# SOCIÉTÉ BOTANIQUE

# DE FRANCE

SHOUT
SHARE
IT

Paris. — Imprimerie de E. Martinet, rue Mignon, 2.

# BULLETIN

DE LA

# SOCIÉTÉ BOTANIQUE

# DE FRANCE

FONDÉE LE 23 AVRIL 1854

---

TOME DOUZIÈME

12

MISSOURI
BOTANICAL
GARDEN.

PARIS

AU BUREAU DE LA SOCIÉTÉ

RUE DE GRENELLE-SAINT-GERMAIN, 84

1865

# LISTE DES MEMBRES

ADMIS DANS LA

# SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE FRANCE

PENDANT L'ANNÉE 1864.

---

**ALMEIRA** (de Buenos-Ayres), rue de Rivoli, 19, à Paris.

**AYASSE** (ÉTIENNE), place du Lac, 1, à Genève.

**BAILLET**, professeur à l'École impériale vétérinaire de Toulouse.

**BARTHEZ** (MELCHIOR), pharmacien, à Saint-Pons (Hérault).

**BÉZIAU** (l'abbé), professeur d'histoire naturelle au petit séminaire d'Angers.

**BOLLE** (le docteur CHARLES), place de Leipzig, 13, à Berlin.

**CASARETTO** (JEAN), docteur en médecine, à Gênes (Italie).

**CAUVET**, docteur ès sciences, pharmacien-major, répétiteur à l'École impériale du service de santé militaire, rue de l'Outre, 2, à Strasbourg.

**DUKERLEY** (EUGÈNE-ISIDORE), docteur en médecine, médecin-major à l'hôpital de Bône (Algérie).

**DULAC** (l'abbé), rue Péré, 13, à Tarbes (Hautes-Pyrénées).

**GAROVAGLIO** (SANTO), professeur et directeur du jardin botanique de Pavie (Italie).

**GOBERT** (AUGUSTE), propriétaire, à Vue, par le Pellerin (Loire-Inférieure).

**GUIARD** (l'abbé V.), rue de Las-Cases, 26, à Paris.

**GUIRAUD** (LOUIS), docteur en médecine, grande rue Ville-Bourbon, à Montauban (Tarn-et-Garonne).

**LAMBERT** (FABIEN), architecte, rue Monsieur-le-Prince, 48, à Paris.

**LANDRIN** (ARMAND), à la Bibliothèque de Versailles.

**LANNES**, lieutenant des Douanes, à Névache (Hautes-Alpes).

**MAUFRA AINÉ**, propriétaire, à Sceaux (Seine).

**MIGNOT**, docteur en médecine, à Beaumont-sur-Oise (Seine-et-Oise).

**MOQUIN-TANDON** (OLIVIER), rue de l'Est, 31, à Paris.

**OLIVER** (PAUL-JOSEPH-VINCENT), étudiant en médecine, rue Balainvillers, 1, à Montpellier.

**RAMU** (HIPPOLYTE), professeur, à Plainpalais près Genève.

**RICHTER** (JULES-ADOLPHE), chef des bureaux de la Direction des douanes, rue du Carré-du-roi, 2, à Montpellier.

**SAINT-EXUPÉRY** (le comte GUY DE), à Agen (Lot-et-Garonne).

**SERVANT** (AUGUSTIN), architecte, hôtel Rives, rue de l'Université, à Toulouse.

**SOUÈGES** (PAUL), étudiant, rue Lacépède, 5, à Agen (Lot-et-Garonne).

**THOREL** (CLOVIS), secrétaire du Conseil de santé à l'ambulance principale de Saïgon (Cochinchine).

**WEGMANN** (FERNAND DE), sous-inspecteur des forêts, attaché à la Direction générale des forêts, rue de Clichy, 45, à Paris.

## Admis comme membres à vie.

**Dufour** (Édouard).
**Bolle** (Charles).
**Torrent.**

## Membres décédés.

**Gay** (Jacques), 16 janvier 1864.
**Treviranus** (L.-Ch.), 13 mai (1).
**Lacroix** (l'abbé S. de), 20 novembre.

---

(1) C'est par suite d'une erreur que le nom de M. Treviranus, décédé le 13 mai 1864, figure sur la liste des membres décédés en 1863, imprimée en octobre 1864 et placée en tête du tome XI du Bulletin.

# SOCIÉTÉ BOTANIQUE
# DE FRANCE

## SÉANCE DU 6 JANVIER 1865.

PRÉSIDENCE DE M. A. RAMOND.

M. Eug. Fournier secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 23 décembre 1864, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président annonce une nouvelle présentation.

Lecture est donnée d'une lettre de M. Melchior Barthez, qui remercie la Société de l'avoir admis au nombre de ses membres.

Conformément à l'art. 28 du règlement, M. le Président fait connaître à la Société les noms des membres des diverses Commissions nommées par le Conseil, pour l'année 1865, dans sa séance du 23 décembre dernier.

Ces Commissions sont composées de la manière suivante :

1° *Commission de comptabilité*, chargée de vérifier la gestion de M. le Trésorier : MM. de Bouis, A. Passy et Ramond.

2° *Commission des archives*, chargée de vérifier la gestion de M. l'Archiviste : MM. Eug. Fournier, Lasègue et Le Maout.

3° *Commission permanente du Bulletin* : MM. Chatin, Cosson et Duchartre.

4° *Commission permanente des gravures* : MM. Decaisne, Grœnland et Prillieux.

5° *Commission* chargée de recueillir les opinions émises relativement à la tenue de la prochaine session extraordinaire et de formuler une proposition sur le lieu et l'époque de cette session : MM. P. de Bretagne, Cosson, Eug. Fournier, le comte Jaubert et de Schœnefeld.

6° *Comité consultatif*, chargé de la détermination des plantes de France et d'Algérie soumises à l'examen de la Société : MM. Bescherelle, Cordier, Cosson, Eug. Fournier, Grœnland, le comte Jaubert et Roussel.

M. le Président annonce que les membres du Conseil, élus en 1862 et sortant cette année, sont MM. Lasègue, A. Passy et Puel. Il y a lieu, en outre, de pourvoir au remplacement de M. J. Gay, que la Société a eu la douleur de perdre en janvier 1864.

On procède à l'élection du président pour l'année 1865 (1) :

M. Adolphe Brongniart, ayant obtenu 78 suffrages sur 137, est proclamé président de la Société pour 1865.

La Société nomme ensuite successivement :

*Vice-présidents :* MM. le comte Jaubert, Lasègue, Brice et Éd. Prillieux.

*Vice-secrétaire :* M. E. Roze, en remplacement de M. Éd. Prillieux, nommé vice-président.

*Membres du Conseil :* MM. Cordier, Decaisne, Ramond, Le Maout et Alph. Lavallée (ce dernier en remplacement de M. le comte Jaubert, nommé vice-président).

Il résulte de ces nominations que le Bureau et le Conseil d'administration de la Société se trouvent composés, pour l'année 1865, de la manière suivante :

*Président.*

M. Ad. Brongniart.

*Vice-présidents.*

MM. Brice,
le comte Jaubert,
MM. Lasègue,
Éd. Prillieux.

*Secrétaire général.*

M. de Schœnefeld.

*Secrétaires.*

MM. Eug. Fournier,
A. Gris.

*Vice-secrétaires.*

MM. Éd. Bureau,
E. Roze.

*Trésorier.*

M. Fr. Delessert.

*Archiviste.*

M. Duchartre.

---

(1) Parmi les vice-présidents sortants, MM. Ad. Brongniart, Decaisne et Le Maout avaient obtenu en janvier 1864 le même nombre de suffrages, et M. Cordier seul avait obtenu une voix de plus que ses collègues. En raison de cette égalité presque complète et sur la demande de M. Cordier lui-même, le Conseil a décidé que, sur les listes de cette année, les noms de MM. les candidats à la présidence seraient rangés par ordre alphabétique.

*Membres du Conseil.*

| | |
|---|---|
| MM. E. Bescherelle, | MM. Gubler, |
| P. de Bretagne, | Hénon, |
| Chatin, | Alph. Lavallée, |
| Cordier, | Le Dien. |
| Cosson, | Le Maout, |
| Decaisne, | A. Ramond. |

Avant de se séparer, la Société vote des remercîments unanimes à M. Ramond, pour le dévouement avec lequel il a bien voulu diriger ses travaux pendant l'année qui vient de finir.

---

## SÉANCE DU 13 JANVIER 1865.

### PRÉSIDENCE DE M. AD. BRONGNIART.

M. le Président, en prenant place au fauteuil, remercie la Société de l'avoir appelé à diriger ses travaux pendant l'année qui vient de s'ouvrir.

M. Eug. Fournier, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 6 janvier, dont la rédaction est adoptée.

Par suite de la présentation faite dans la dernière séance, M. le Président proclame l'admission de :

M. Le Grand (Antoine), agent-voyer d'arrondissement, à Saint-Étienne (Loire), présenté par MM. Malinvaud et Bescherelle.

M. le Président annonce en outre une nouvelle présentation.

*Dons faits à la Société :*

1° Par M. Éd. Bureau :

*Note sur la reconstruction du Muséum d'histoire naturelle et de la bibliothèque publique de Nantes.*

2° De la part de M. C. Bolle :

*Die Standorte der Farrn auf den Canarischen Inseln.*

3° De la part de M. H. Loret :

*Mes herborisations au Bosquet d'Orb et au Caylar.*

4° De la part de MM. Baillet, Jeanbernat et Timbal-Lagrave :

*Une excursion botanique sur le massif de Cagire et dans la haute vallée du Ger.*

5° De la part de M. Ch. Martins :

*Index seminum Horti monspeliensis*, anno 1864.

6° De la part de M. Léon Plessier :

*Récit d'une excursion botanique aux environs de Beauvais.*

7° De la part de la Société royale botanique de Ratisbonne :

*Denkschriften dieser Gesellschaft*, t. V, fasc. 1.

8° De la part de la Société des sciences physiques et naturelles de Bordeaux :

*Mémoires de cette Société*, t. III, fasc. 1.

9° En échange du Bulletin de la Société :

*Linnæa, Journal fuer die Botanik*, t. XVI, livr. 6, et t. XVII, livr. 1 et 2.
*Flora oder allgemeine botanische Zeitung*, 1864, n$^{os}$ 1 à 29.
*Botanische Zeitung*, 1864, n$^{os}$ 1 à 40.
*Wochenschrift fuer Gærtnerei und Pflanzenkunde*, 1864, huit numéros.
*Pharmaceutical journal and transactions*, janvier 1865.
*Bulletin de la Société impériale zoologique d'Acclimatation*, novembre 1864.
*L'Institut*, décembre 1864 et janvier 1865, trois numéros et table de 1864.

M. le Secrétaire général annonce à la Société la perte douloureuse qu'elle vient de faire dans la personne de M. l'abbé de Lacroix, décédé à Châtellerault le 20 novembre dernier ; il rappelle que M. de Lacroix a présidé la session extraordinaire tenue par la Société à Nantes, en août 1861.

M. de Schœnefeld donne ensuite lecture de la lettre suivante de M. l'abbé Chaboisseau :

## LETTRE DE **M.** l'abbé **T. CHABOISSEAU.**

*A. M. le Président de la Société botanique de France.*

Bélabre (Indre), 10 janvier 1865.

Monsieur le Président,

La Société botanique de France a fait une grande perte en la personne de M. l'abbé de Lacroix, décédé à Châtellerault, le 20 novembre dernier, à l'âge de quarante-six ans. Permettez à celui qui était depuis longues années son élève et son ami de rappeler les principaux événements d'une vie toute dévouée à la pratique de la vertu et à la culture de la science. C'est par des circonstances indépendantes de ma volonté que j'ai dû attendre jusqu'à ce jour pour vous adresser cette courte notice. Vous voudrez bien, Monsieur le Président, me pardonner ce retard qui n'a pas dépendu de moi.

Louis-Sosthène Veyron de Lacroix fit ses études au petit séminaire de Montmorillon, et se montra dès l'enfance réfléchi et laborieux. Les brillants succès qu'il obtint le firent revenir à Montmorillon comme professeur, après avoir terminé ses cours théologiques au grand séminaire de Poitiers. Il professa d'abord les langues anciennes et la langue italienne, mais bientôt la rectitude de son esprit exact et positif le fit choisir pour la chaire de physique et de mathématiques; ce fut alors que j'eus le bonheur de le connaître et de commencer avec lui cette liaison qui a fait le charme de ma vie : bonheur trop tôt changé pour moi en amers regrets !

La riche contrée qui, de Montmorillon, s'étend d'un côté vers les granites du Limousin, de l'autre vers les calcaires jurassiques du Poitou, fut explorée par lui avec un zèle souvent excessif et lui révéla des merveilles. Ce fut au retour d'une course trop pénible dans un pays alors presque sauvage, qu'il se sentit atteint de cette maladie dont les ravages, longtemps retardés par la science médicale, ont fini par le ravir trop tôt à l'affection de ses amis. Forcé d'abandonner l'enseignement devenu trop fatigant pour sa poitrine délabrée, il fut nommé curé de Saint-Romain-sur-Vienne. Il a vécu là quinze ans, toujours tenté d'abuser de ses forces toutes les fois qu'il se sentait sollicité par les devoirs de son ministère ou par les attraits de la science, et souvent puni de ses généreuses témérités par un retour des anciennes souffrances. Ce fut là, au milieu d'occupations au-dessus de ses forces, qu'il réunit en herbier les plantes du Poitou, fit des recherches cryptogamiques d'une haute importance, et noua avec les meilleurs botanistes français, notamment avec MM. Mougeot et Guépin, ces relations scientifiques dont nous connaissons tous le charme. La Société botanique réunie à Nantes, en le portant à la présidence de la session, a voulu rendre hommage à son profond savoir, et nous nous rappelons que dans cette circonstance il charma tout le monde par sa distinction, et peut-être encore plus par sa modestie. Moi, qui l'ai connu dans l'intimité, je puis ici lever le voile et dire quelles belles qualités de l'esprit et du cœur il cachait sous cet extérieur si modeste : jugement solide, brillante imagination, répartie fine et piquante ; et, ce qui vaut mieux encore, exquise sensibilité, dévouement généreux. Les pensées de toute sa vie ont été la piété, la charité et la science.

Cependant ses forces, de plus en plus affaiblies, ne lui permettaient pas de conserver ses fonctions : il fut nommé aumônier des Petites-Sœurs des Pauvres, à Poitiers, et en même temps chanoine honoraire, faveur rare dans notre diocèse. La maladie se porta bientôt de la poitrine au cerveau, et l'on vit s'affaiblir cette intelligence autrefois si brillante. Obligé par les souffrances à résigner ses fonctions, il se retira dans sa famille, à Châtellerault. Malgré l'obscurcissement de ses facultés, il avait conservé toutes ses habitudes de piété : c'est dans l'église Saint-Jacques, à l'ombre de laquelle il avait été élevé, qu'il s'est affaissé tout à coup le dimanche 20 novembre, 22$^{e}$ anniversaire de son ordination au sacerdoce.

M. l'abbé de Lacroix a publié dans notre *Bulletin* des articles intéressants que nous connaissons tous, et dans les *Mémoires de l'Institut des provinces* un résumé des découvertes botaniques faites dans la Vienne. Ce travail devait servir de base à une deuxième édition de la *Flore de la Vienne*, publiée en 1842 par M. Delastre, qui fut notre maître commun et notre ami. Successivement ajourné par la mort de mes deux excellents maîtres, ce travail retombe sur moi, avec la charge de retrouver leur méthode, leur sagacité, leurs fines observations.

J'espère qu'il verra le jour dans un avenir prochain, heureux si je pouvais, dans un travail qui ne fût pas trop indigne de ces deux hommes d'élite, faire revivre leur esprit et conserver leur souvenir !

Agréez, monsieur le Président, l'expression de mes sentiments les plus respectueux.

T. CHABOISSEAU.

MM. les Secrétaires donnent lecture des communications suivantes, adressées à la Société :

## ÉTUDE SUR LES *AIRA* DE FRANCE, par **M. J. DUVAL-JOUVE.**

(Strasbourg, décembre 1864.)

### PREMIÈRE PARTIE.

En entreprenant aujourd'hui (1864) une étude sur les *Aira*, peut-on espérer d'arriver, je ne dis pas à l'établissement bien solide de principes de distinction ou de réunion spécifiques, mais au moins à l'éclaircissement définitif de quelques points ? Je ne le crois pas.

Les matériaux manquent.

Que l'on consulte, en effet, les herbiers sur l'*Aira caryophyllea* par exemple, et l'on y verra que cette petite Graminée, traitée en plante vulgaire et réputée bien connue, n'est communiquée par personne. On en récolte, et pas toujours encore, un brin pour soi ; on rougirait d'envoyer à autrui un échantillon d'une plante si commune. Voit-on quelques pieds qui semblent différer des autres, on se dit que c'est influence de localité, d'âge, d'une circonstance quelconque, et, si par grand hasard on en prend un, on se contente d'affecter l'étiquette du signe ?, et tout est fini là. Cette ébauche d'observation reste isolée. Comment alors comparer les formes qui ont servi dans ces derniers temps à établir plusieurs espèces ? Comment savoir s'il n'y a pas des intermédiaires qui relient ces formes entre elles, et qui, moins sensibles que les formes extrêmes et *bien caractérisées*, n'ont pas frappé le regard des collecteurs ? Ce n'est guère que sur les bords de la Méditerranée que le facies plus saillant des *A. intermedia*, *provincialis* et autres, commande l'attention et force la main à s'abaisser. Partout ailleurs, on traite les *Aira* avec un dédain superbe et on s'abstient de les recueillir. Dans de telles conditions, comment entreprendre une étude avec quelque espoir de succès ? Je le fais néanmoins, et même je ne désespère pas d'atteindre mon but, qui est non de décider les questions, mais de les montrer, d'en signaler les difficultés à l'attention des botanistes et de les prier de recueillir toutes les formes d'*Aira*, grandes ou petites, intermédiaires ou extrêmes : précieux matériaux à l'aide desquels une solution définitive pourra être ultérieurement obtenue par plus savant et plus habile.

Je prends le genre *Aira* dans les limites que lui ont assignées les auteurs de la *Flore de France*, III, p. 503, et dans lesquelles Koch avait précédemment circonscrit la « *sect.* V. CARYOPHYLLEA » de son genre *Avena* (*Syn.* ed. 3$^a$, p. 693), M. E. Fries son genre *Airopsis* (*Nov. mant.* III p. 180) ; et dès lors avec exclusion des *Molineria*, des *Airopsis*, des *Corynephorus* et des *Deschampsia*. Je dis cela dans la seule intention de faire mieux comprendre de suite à quel groupe de plantes se réduit cette étude, et certes sans rien préjuger sur la légitimité de ces exclusions et sur la valeur de cette réduction.

Ainsi réduit, ce genre n'aurait compris que les deux dernières espèces d'*Aira* énumérées par Linné, il y a un siècle, dans la seconde édition de son *Species : A. præcox* et *A. caryophyllea ;* mais il s'est bien accru depuis.

Jusqu'en 1809, où parut l'*A. capillaris* Host, *Gram. austr.* IV, p. 20, aucune nouvelle espèce annuelle ne paraît avoir été publiée, et l'on n'a à faire remarquer que l'erreur commise par Leers, qui décrivit et figura un *A. caryophyllea*, auquel il attribua : « Radix densa, fibrosa, perennis. » Folia setacea..., plura basi in fasciculos subbulbosos, tunicatos, collecta..... » Flosculus superior pedicellatus, distans... Arista vix calyce longior » (*Flor.*

*herborn.* p. 24, tab. V, fig. 7 ; 1775). Ces caractères et la figure permettent de reconnaître dans la plante de Leers la variété du *Deschampsia cæspitosa* nommée par Koch : *A. cæspitosa γ setifolia* (*Syn.* ed. 3, p. 687), par M. Dœll : *A. cæspitosa β juncea* (*Fl. Bad.* I, p. 199). Il faut pourtant remarquer qu'en 1784 l'abbé Pourret avait publié son *A. divaricata ;* mais, comme le dit cet auteur, « cette plante se rapproche davantage de l'*A. canescens* L. que de l'*A. caryophyllea* L. » (*Mém. Acad. Toulouse*, III, p. 307). Suivant l'opinion de M. Jordan (in Boreau, *Fl. du Centre*, 3ᵉ éd. II, p. 701), il faudrait en faire un *Corynephorus*, bien que Pourret ne mentionne pas dans sa description des arêtes en massue, et se borne à dire « aristis brevibus » (1), et que Lamarck, *qui l'avait reçue de Pourret*, en ait fait une variété β de l'*A. caryophyllea* « aristis flore brevioribus » (*Encycl. méth.* I, p. 600).

En 1811, Gaudin publia son *A. elegans*, en attribuant cette dénomination inédite à Willdenow (*Agrost. helv.* I, p. 130) ; mais à la page 355 du même ouvrage, il fait connaître que Willdenow n'avait pas nommé sa plante *elegans*, comme on le lui avait dit : « Ut mihi dictum fuerat : eam appellavit *A. pulchellam.* Eadem est ac *A. setiformis* Host ». Il y a là deux erreurs. D'une part, l'*A. pulchella* Willd. *Enum. pl. Hort. berol.* p. 181, note (1809), paraît être un *Deschampsia* « flosculis subtribus, calyce majoribus » (*loc. cit.*), qu'on ne peut dès lors rapporter avec Kunth à l'*Airopsis pulchella* Tenore (voy. aussi Rœm. et Schult. *Syst. veg.* II, p. 682, n° 9). D'autre part, Host n'avait publié aucun *Aira* sous le nom de *setiformis*, mais, en 1809, il avait décrit et figuré l'espèce reprise par Gaudin et l'avait nommée *A. capillaris.* La priorité demeure donc acquise au nom de Host (2). Il est juste d'ajouter que Scheuchzer, qui connaissait si bien les Graminées méditerranéennes, avait déjà donné une bonne description et une figure reconnaissable de la même espèce « frequens circa Monspelium » (*Agrost.* p. 233, tab. IV, fig. 23), et qui pourtant n'a figuré au nombre de nos espèces qu'en 1828 (Duby, *Bot. gall.* p. 511, n° 3, ex Requien).

A côté de son *A. capillaris*, et dès lors en 1809, Host décrivait et figurait

(1) Dans la localité indiquée par Pourret « Narbonne, environs de Fontlaurier », les deux formes, ou si l'on veut les deux espèces annuelles, de *Corynephorus, C. articulatus* et *C. fasciculatus,* croissent pêle-mêle avec l'*A. Cupaniana*, qui n'est ni plus ni moins divariqué que les deux autres. Il devient impossible de se fixer rigoureusement sur l'*Aira* de Pourret, qui certes ne distinguait pas ces trois plantes ; et la présence de l'une d'elles dans un herbier, avec une étiquette de Pourret, ne prouverait même pas qu'elle fût précisément celle que Pourret avait en vue dans sa description.

(2) L'analogie qui existe entre le nom de *capillaris* et celui de *setiformis* fait soupçonner que Host s'était d'abord proposé de nommer sa plante *setiformis ;* et ce soupçon est corroboré par cette circonstance que ce nom *A. setiformis* Host se retrouve dans les manuscrits de Trinius (cf. Steudel, *Nomencl. bot.* ed. 2, 1845, p. 45, verbo AIRA). — Rœmer et Schultes (*Syst. veg.* II, p. 682) et Kunth (*Enum.* I, p. 289) ont attribué

un *A. canescens*, qui n'a rien de commun avec l'espèce de Linné, ainsi que Wahlenberg le fit remarquer dès 1814 (*Fl. Carp.* n° 63). Bien que Linné eût dit de son *A. canescens :* « Arista in medio cincta denticulis, infra crassior, supra tenuior subclavata » (*Sp. pl.* ed. 1$^{a}$, p. 65 ; ed. 2$^{a}$, p. 97), Host figure un *Aira* à arête simple et que l'on peut rapporter soit à une grande forme blanchâtre de l'*A. caryophyllea*, suivant l'opinion de Rœmer et Schultes (*Syst. veg.* II, p. 681) et de Kunth (*Enum. plant.* I, p. 289), soit plus probablement à l'*A. multiculmis* Dum., d'après M. Dumortier lui-même (*Agrost. belg.* p. 121). Host, d'ordinaire si exact, aura sans doute été induit en erreur par ces mots malheureux de la phrase linnéenne : Folio » summo (spathaceo, ed. 2$^{a}$) paniculam inferne obvolvente ». De plus, il disait positivement : « Radix perennis » (*Gram. austr.* IV, p. 21), ce qui semble s'opposer à tout rapprochement, soit de l'*A. caryophyllea*, soit de l'*A. multiculmis;* mais cette erreur sur la durée d'une plante que l'auteur avait reçue de Bohême par L.-A. Carl, est corrigée dans son *Flor. austr.* I, p. 115, où la même plante, toujours rapportée à celle de Linné, est néanmoins indiquée annuelle, comme l'*A. caryophyllea.* Steudel a conservé, mais avec doute, la plante de Host comme espèce, qu'il nomme *A. Hostii* (*Syn. Glum.* p. 221, n° 36).

En 1820, Tenore décrivit (*Fl. nap. prodr.* suppl. 3, in *Fl. nap.* II, p. 377) et en 1824 figura (*Fl. nap.* III, p. 56, tab. CII, fig. 2) son *Airopsis pulchella;* belle espèce, digne de son nom, et qui parut à son auteur si distincte des autres *Aira* « ob glumam corollinam exteriorem arista omnino expertem » (*Syll.* p. 41) qu'il crut devoir la rapporter « ad *Airopsidem* potius » quam ad *Airam* ». Cette plante fut, en 1827, rendue au genre *Aira* par deux botanistes à la fois : par Link sous le nom déjà employé d'*A. pulchella* (*Hort. berol.* I, p. 130), et par M. Gussone, qui voulut rappeler l'auteur de l'espèce en imposant le nom plus heureux d'*A. Tenorii* (*Fl. sic. prodr.* I, p. 62 ; 1827 ; et *Suppl.* I, p. 15; 1832). Également en 1827, Loiseleur-Deslongchamps signalait cette plante dans le domaine de la flore française, sans indiquer de localité, sous le nom trop tardif et mal choisi d'*A. inflexa*, « palea exteriori acuminata, inflexo acumine », avec une description peu exacte et une figure moins exacte encore (*Fl. gall.* ed. 2$^{a}$, I, p. 56, tab. 22).

comme princeps le nom *A. elegans* à Willdenow, sur la foi du texte de Gaudin et sans avoir remarqué la correction que cet auteur indique dans la note jointe à la table de son *Agrost. helv.* I, p. 355.—M. Godron attribue la priorité au nom de Gaudin « 1811 » et à celui de Host la date « 1814 »; mais le 4$^{e}$ volume des *Ic. et descr. Gram. austr.* est de 1809, non de 1814, et dès lors antérieur de deux ans à l'*Agrostographia* de Gaudin. Remarquons encore que le nom *A. capillaris* avait été dès 1798 appliqué par G. Savi à l'*A. media* Gouan (*Flora pisana*, I, p. 86) ; mais ce nom a été oublié après avoir été corrigé et retiré par son auteur, en 1808, dans son *Bot. etrusc.* I, p. 52 ; il semble donc qu'il y aurait rigueur extrême et inutile à abandonner, à cause de cette dénomination oubliée, le nom que Host a donné et appuyé d'une bonne description et d'une excellente figure.

En 1837, Mutel indiqua cette plante en Corse, en donna une bonne description, une assez bonne figure (*Fl. franç.* IV, p. 51, tab. LXXIX, fig. 590); mais il y rapporta mal à propos le nom d'*A. corymbosa* Chaub. imposé, comme nous le verrons plus loin, à une autre plante, ou au moins à une autre forme.

Dans son *Agrost. belg. tent.* p. 121, tab. XII, fig. 28; 1817, M. Dumortier décrivait et figurait son *A. multiculmis*, en le rapportant, avec raison peut-être, à l'*A. canescens* Host, dont nous avons parlé ci-dessus. C'est sans doute à la brièveté de la description et à l'imperfection de la figure qu'il faut attribuer le long silence des floristes français sur cette plante que MM. Boreau (*Fl. Centr.* II, p. 580) et Jordan (*Pug.* p. 355) ont été les premiers à mentionner.

En 1827, Loiseleur-Deslongchamps, oubliant que le nom *A. divaricata* avait été, dès 1784, employé par Pourret, cité en 1789 par Lamarck (*Encycl. meth.* I, p. 600), répété en 1805 par De Candolle (*Fl. fr.* III, p. 44), l'appliqua comme nom princeps à un *Aira* à panicule divariquée, trouvé au cap de la Hogue par A. Le Prevost (*Nouv. not.* p. 6; *Fl. gall.* ed. 2ª, p. 59, tab. 23). Ses successeurs en firent une variété de l'*A. caryophyllea*, mais M. Jordan, après avoir noté cette plante « ulterius observanda » (*Pug.* p. 355 ; 1852), la reprit en 1857 comme espèce distincte et changea son nom, déjà employé par Pourret, en celui d'*A. patulipes* in Boreau (*Fl. Centr.* 3ᵉ éd. II, p. 701).

Dans les deux ouvrages que nous venons de citer, Loiseleur-Deslongchamps signalait en Corse et aux environs d'Hyères, de Toulon, de Fréjus, etc., l'*A. capillaris* Host, comme lui venant de Requien, Perreymond, etc., et cette synonymie a été conservée par M. Godron (*Fl. de Fr.* III, p. 584). Or je ne puis m'empêcher d'avoir des doutes sur ce point. Ce qu'en 1829 et 1830 j'ai reçu de Requien et de Perreymond sous le nom d'*A. capillaris*, ce que ce dernier a mentionné sous ce nom en 1833 (*Plant. des env. de Fréjus*, p. 3), ce qu'il m'a fait récolter lui-même aux localités désignées, ce que j'ai trouvé dans l'herbier de J. Émeric, étiqueté de la main de Loiseleur-Deslongchamps *A. capillaris*, est sans aucune exception de l'*A. provincialis* Jord., alors inédit et rapporté à la description et à la figure peu connues de Host (1). J'ignore ce qu'était sa plante de Corse ; mais ce que je possède de Soleirol, nommé *A. capillaris* et provenant de Corse, est de l'*A. intermedia*. Peut-être, à cette époque, où les *Aira* étaient si confondus, M. Duby avait-il aussi reçu l'*A. Tenorii* sous le nom d'*A. capillaris*, car il ajoute à sa description : « variat mutica » (*Bot. gall.* p. 511). M. Gussone décrivit en 1832 son *A. intermedia* (*Fl. sic. prodr.* suppl. I, p. 16), mais plus tard, par une méprise dont il est difficile de se rendre compte après avoir lu le texte où cet auteur dit : « Bene perpensas icones citatas » (id est Host *Gram. austr.* IV, tab. 35), l'auteur rapporte sa plante à l'*A. capillaris* Host (*Fl. sic. syn.* p. 148). C'est une erreur qui a déterminé des synonymies très-embrouillées chez les auteurs italiens (Bertol. *Fl. ital.* I, p. 458, et X, p. 456 ; Parlat. *Fl. palerm.* p. 96, corrigé in *Fl. ital.* I, p. 255) ; elle a été relevée par M. Jordan (*Pug.* p. 357), et plus récemment par M. De Notaris (*Air. ital.* p. 4). L'*A. intermedia* est une plante très-reconnaissable, que Chaubard décrivait et figurait de son côté, en 1838, sous le nom d'*A. corymbosa* (*Flor. Pélop.* p. 5, tab. 7, et *Act. Soc. Linn. Bordeaux*, t. XIX, 1$^{re}$ livr. tab. 4) et qui fut signalée sur notre territoire en 1852 par M. Jordan (*Pug.* p. 357) et en 1854 par M. Godron (*Not. fl. Montp.* p. 25).

---

(1) Bien que Loiseleur-Deslongchamps ait cité exactement la page et la figure de Host, il est permis de croire, d'après la manière dont il mentionne l'ouvrage lui-même dans l'*Index operum* de son vol. II, p. 377, qu'il ne connaissait que les trois premiers volumes du *Gram. austr.*, et c'est dans le IVᵉ qu'est décrit et figuré l'*A. capillaris*.

Le même auteur italien distingua, en 1842, son *A. Cupaniana* (*Syn.* I, p. 148), que les deux mêmes botanistes français signalèrent en France au même moment que l'espèce précédente. Toutefois, il est juste de faire remarquer que Mutel avait, dès 1837, mentionné et figuré cette plante, trouvée en Corse par Soleirol, et dont il faisait une variété C *intermedia* de son *A. caryophyllea* (*Fl. fr.* IV, p. 52, tab. LXXX, fig. 594).

En 1845, M. De Notaris signala son *A. ambigua* (*Ind. sem. Hort. bot. gen.*) ; malheureusement ce nom avait été employé par Michaux (*Fl. bor. amer.* I, p. 61), et Steudel, voulant donner à cette plante un autre nom, crut convenable de choisir celui du premier descripteur et en fit l'*A. Notarisiana* (*Syn. Glum.* I, p. 221, n° 39).

En 1852, M. Jordan nous donna une excellente description de son *A. provincialis* (*Pug.* p. 353), très-beau type qui se trouve dans tous les envois des anciens botanistes provençaux, Requien, Robert, Perreymond, Émeric, Jauvy, Giraudy, quelquefois sans nom, le plus souvent comme *A. capillaris* Lois., quelquefois même comme *A. inflexa* Lois. et Mutel (1). En même temps, le même auteur décrivait son *A. corsica* (*op. cit.* p. 354) et dans une phrase comparative distinguait l'*A. aggregata* Tim. des *A. caryophyllea* et *multiculmis* (*op. cit.* p. 355). Mais le nom *A. corsica* n'était plus libre et avait été employé, dès 1837, par Tausch (*Flora*, p. 102), pour désigner une espèce que son auteur rapporte au groupe du *Deschampsia flexuosa*, et qui est rappelée comme inconnue par M. Godron (*Fl. de Fr.* III, p. 620). Ce nom est donc à changer par M. Jordan, s'il maintient la plante comme espèce.

De plus, la *Flore du Centre* de M. Boreau (3$^{e}$ éd. II, p. 701 ; 1857) contient la description d'une nouvelle espèce de M. Jordan : « *A. plesiantha*, » commune dans les champs et lieux sablonneux », et la mention, sans description, d'une autre espèce de M. Jordan : *A. curta*.

(1) J'ai vu dans l'herbier de M. Lenormand des échantillons de cette espèce nommés, en 1853, par Steudel, *A. setacea* Retz. ; bien que ce même auteur, dans son *Syn. Glum.* I, p. 221, n° 40 ; 1855, dise de l'*A. setacea* Retz. ce que Rœmer en avait déjà dit : « spiculis 3-floris ».

D'autre part, je trouve que M. Boreau (*Seconde notice sur les plantes recueillies en Corse par M. E. Revelière*, p. 9; 1858) mentionne un *A. Edouardi* Reuter, dont je ne connais pas la description, et qui peut-être n'a reçu d'autre publicité que l'étiquette imprimée des *Exsiccata de Sicile* recueillis en 1855 par M. Huet du Pavillon.

Ainsi, de compte fait, cela donne à la flore de France les quinze *Aira* suivants :

| DATE de la première description | NOM PRIMITIF. | NOM CONSERVÉ. | DATE de la première mention en France. | Observations. |
|---|---|---|---|---|
| 1820 | Airopsis pulchella Tenore.. | Aira Tenorii Guss.... | 1827 Lois. | A. inflexa Lois. |
| 1832 | Aira intermedia Guss.... | A. intermedia Guss... | 1852 Jord. | |
| | ——— | ——— | | |
| 1852 | Aira provincialis Jord.... | A. provincialis Jord... | 1852 Jord. | |
| av. L. | Aira capillaris Host, 1809. | A. capillaris Host..... | 1719 Scheuchz. | An A. capillaris Duby? |
| 1852 | Aira corsica Jord....... | ? | 1852 Jord. | |
| 1845 | Aira ambigua De Not.... | A. Notarisiana Steudel. | 1852 Jord. | |
| | ——— | ——— | | |
| 1837 | Aira caryophyllea C intermedia Mutel......... | A. Cupaniana Guss ... | 1837 Mutel. | |
| 1823 | Aira multiculmis Dumort.. | A. multiculmis Dumort. | 1840 Boreau | A. canescens Host? |
| 1852 | Aira aggregata Tim..... | A. aggregata Tim.... | 1852 Jord. | |
| 1857 | Aira plesiantha Jord..... | A. plesiantha Jord ... | 1857 Jord. | |
| | ——— | ——— | | |
| 1857 | Aira curta Jord......... | A. curta Jord........ | 1857 Jord. | |
| 1827 | Aira divaricata Lois ..... | A. patulipes Jord..... | 1827 Lois. | |
| av. L. | Aira caryophyllea L. .... | A. caryophyllea L.... | vet. auct. | |
| ? | Aira Edouardi Reuter.... | A. Edouardi Reut .... | 1858 Boreau | |
| | ——— | ——— | | |
| av. L. | Aira præcox L ......... | A. præcox L........ | vet. auct. | |

Sur ce tableau, les *Aira* sont ordonnés, non plus par ordre chronologique, mais d'après leurs ressemblances, afin de mieux faire comprendre les réductions et les modifications qui ont été proposées, car il s'en faut, et de beaucoup, que l'on ait été et que l'on soit d'accord pour accepter cette série d'espèces.

Dès 1846, au congrès des savants italiens, M. Bertoloni prétendit que l'*A. capillaris* Host et l'*A. Cupaniana* Guss. ne sont qu'une seule et même plante aux deux états extrêmes de son développement : avant l'anthèse, contractée et à pédicelles courts, elle donne l'*A. Cupaniana*; après l'anthèse, à panicule étalée ou divariquée et à pédicelles allongés, elle devient l'*A. capil-*

*loris*. MM. Parlatore et De Notaris soutinrent la légitimité de la distinction de ces deux espèces, et M. De Notaris rappela les caractères qui lui avaient fait en outre établir son *A. ambigua* (*Att. dell' ott. riun. d. scienz. italiani*, 1844, p. 554). Plus tard, M. Parlatore conserva la distinction des *A. Cupaniana*, *capillaris*, *intermedia*, mais il ramena l'*A. ambigua* De Not. à une variété bi-aristée de l'*A. capillaris* (*Fl. ital.* I, pp. 253-255). Enfin, dans le dixième et dernier volume de son *Fl. ital.* p. 456, M. Bertoloni, revenant sur cette question, a soutenu de nouveau l'identité des *A. capillaris* et *Cupaniana*, et y a de plus rapporté, comme variété d'une seule et même plante, l'*A intermedia* Guss., ainsi qu'il l'avait déjà fait dans le même ouvrage, I, p. 458, *A. capillaris* var. α. Ce fut alors qu'en 1862, M. De Notaris, « a » convalidare i caratteri delle accennate specie, a creder mio, egregiamente » distinte », donna une analyse comparative et des figures des quatre espèces en litige (*Osser. su alc. spec. di Aire italiane* in Mem. d. Acad. d. scienz. di Torino; ser. II, t. XXI).

En France, M. Jordan, après avoir adopté la distinction des espèces précitées, avait ajouté au groupe de l'*A. elegans* son *A. corsica*, et au groupe de l'*A. caryophyllea* l'*A. aggregata* Tim., indépendamment de son *A. provincialis*, qui a toujours été, à ma connaissance du moins, hors de discussion (*Pug.* p. 353-358 ; 1852). Mais, en 1855, M. Godron : 1° réunit à l'*A. Tenorii* Guss. l'*A. intermedia* du même comme simple variété aristée, plaçant entre les deux une variété « *mixta* réunissant sur le même pied les épillets des » deux autres variétés » ; 2° ramena à l'*A. capillaris* d'abord l'*A. corsica* Jord. comme simple « forme à épillets plus petits », puis l'*A. ambigua* De Not. comme variété à épillets bi-aristés ; 3° enfin, identifia absolument les *A. multiculmis* Dum. et *aggregata* Tim. — Ajoutons encore que, suivant en cela la tradition de Lamarck et De Candolle, M. Godron ramenait en simple variété au type linnéen et primitif de l'*A. caryophyllea* l'*A. divaricata* Pourr. (*Fl. de Fr.* III, pp. 501 à 506).

Presque en même temps, M. Cosson réduisait l'*A. Cupaniana* à n'être qu'une sous-variété uni-aristée de l'*A. caryophyllea*, reliée au type par une variété β uni-bi-aristée, mais à épillets plus petits que le type linnéen non trouvé (à cette époque !) en Algérie, et de plus, à l'exemple de M. Gussone, il identifiait l'*A. intermedia* Guss. à l'*A. capillaris* Host, et y ramenait en sous-variété bi-aristée l'*A. Lensœi* Lois. (1), et en sous-variété mutique l'*A. Tenorii* Guss. (*Fl. d'Alg.* pp. 95 et 96) (2).

---

(1) Je n'ai point parlé de cette espèce, parce que, s'il faut en croire la description et la figure de Mutel faites *sur l'échantillon même de De Lens* (*Fl. fr.* IV, p. 51, tab. LXXIX, fig. 592), cette plante ne rentre point dans les limites de notre genre ; et ce serait tout à fait à tort que M. L. Reichenbach (*Flor. exc.* p. 140$^5$) et Kunth (*Enum.* I, p. 289) l'ont rapportée à l'*A. caryophyllea*.

(2) Depuis cette époque M. Cosson a lui-même trouvé l'*A. caryophyllea* type en juin 1854 dans le Djurjura, et en juillet suivant dans la forêt de cèdres de Teniet-el-Haad, et

D'autre part, M. Willkomm maintient la distinction de l'*A. Tenorii* Guss., sans ramener l'*A. intermedia* Guss. à l'*A. capillaris* Host (*Prodr. fl. hisp.* I, p. 65).

Après que M. L. Reichenbach (*Fl. exc.* p. 140), Trinius (*Act. Acad. petrop.* 1830) et Steudel (*Syn. Glum.* I, p. 221), avaient ramené l'*A. multiculmis* Dumort. à une variété de l'*A. caryophyllea*, MM. Jordan et Boreau maintiennent l'établissement de cette espèce et des autres citées plus haut (*Fl. Centr.* II, p. 701), tandis qu'un botaniste belge, M. F. Crepin, nous affirme « que le type de l'*A. caryophyllea* (des lieux secs et découverts), » à panicule maigre, à épillets toujours espacés, lui a donné, dans un terrain » bien fumé et assez fréquemment arrosé, l'*A. aggregata* Tim., avec tous les » caractères donnés à celui-ci » (*Toujours l'espèce*, p. 4 ; 1863 ; voir aussi p. 7, et surtout *Man. fl. Belg.* p. lv ; 1860).

Enfin, M. de Martrin-Donos sépare l'*A. multiculmis* de l'*A. caryophyllea*, mais il l'identifie avec l'*A. aggregata* et lui donne une variété *expansa*, dont il dit : « Cette variété est à l'*A. multiculmis* ce qu'est l'*A patulipes* à » l'*A. caryophyllea* », bien qu'il admette comme espèce l'*A. patulipes* (*Fl. du Tarn*, pp. 793-794).

Ainsi, certaines formes d'*Aira* ont été, par des juges très-compétents, considérées comme variations, ou au plus comme variétés, tandis que d'autres juges d'égal mérite, doués d'un jugement aussi sûr et en possession d'une aussi grande expérience, ont trouvé à ces mêmes formes si parfaitement le caractère et la valeur spécifiques, qu'ils les ont mises au rang des espèces.

(*La suite à la prochaine séance.*)

## LETTRE DE M. l'abbé **MIÉGEVILLE**.

*A Messieurs les membres de la Société botanique de France.*

Notre-Dame-de-Héas (Hautes-Pyrénées), 16 juillet 1864.

Messieurs et honorés confrères,

J'ai l'honneur de vous annoncer que la notice ci-jointe, traitant des Saxifrages de nos montagnes, était terminée depuis plus d'un an et demi. Des particularités, qu'il est inutile de porter à votre connaissance, m'ont empêché de vous la communiquer plus tôt. Je suis heureux de pouvoir aujourd'hui vous l'envoyer de Héas, terre classique des végétaux qui en sont l'objet. Seulement, veuillez me permettre de l'accompagner de quelques observations explicatives et justificatives :

1° Avant de me prononcer sur l'identité des *Saxifraga nervosa*, *exarata* et

---

il a bien voulu me le communiquer, ainsi que tous les *Aira* de son herbier, avec une générosité dont je ne puis assez le remercier.

*intricata*, j'ai sollicité et reçu l'avis d'hommes compétents. M. Grenier, après avoir entendu mes preuves, m'écrivit à Héas, en 1862, qu'il admettait à cette époque l'identité des *Saxifraga exarata* et *intricata*, mais qu'il faisait ses réserves pour le *S. nervosa*, ajoutant que cette dernière espèce n'était point à Héas. Sa réponse ne faisant pas évanouir tous mes doutes, et ne tranchant pas la question sans appel, j'ai cherché depuis à me procurer le vrai *S. nervosa* de Lapeyrouse. M. Timbal-Lagrave, notre savant confrère, m'en a envoyé de Toulouse, au commencement de cette année, un bel échantillon, pris sur les rochers de Barcugnas près de Luchon, où Lapeyrouse l'indique. M. l'abbé Bouche, curé de Montréjeau, originaire de Bagnères-de-Luchon, et excellent botaniste, m'en a envoyé plus tard un autre, recueilli au même endroit. Ces deux exemplaires, d'une authenticité incontestable, ne diffèrent pas de ceux de nos montagnes. Voilà des faits; que notre Société veuille bien se donner la peine de les examiner et d'en apprécier toute la portée.

2° M. Timbal-Lagrave, à qui j'ai envoyé des spécimens de *Saxifraga muscoides* et *moschata*, avec prière de les confronter avec ceux de l'herbier de Lapeyrouse et avec les figures de cet auteur, m'a répondu qu'ils représentaient parfaitement les types lapeyrousiens. Le *Saxifraga moschata* Lap. est, pour lui comme pour moi, une espèce bien légitime.

3° J'ai prié M. Timbal-Lagrave de me dire son sentiment sur le *Saxifraga mixta* Lap. En répondant gracieusement à ma demande, il m'a envoyé, sous l'étiquette *Saxifraga mixta*, un échantillon récolté dans le lieu désigné par l'auteur. On ne peut douter que cet exemplaire ne soit conforme à ceux de l'herbier de Lapeyrouse (1). M. Timbal-Lagrave pense que le *S. mixta* de son compatriote et le *S. pubescens* Pourr. sont spécifiquement distincts.

4° Il m'est matériellement impossible d'envoyer à notre Société les plantes dont il est question dans ma notice avant la fin du mois d'octobre prochain, époque où je quitterai Héas pour retourner à Garaison.

## ÉTUDE COMPARATIVE DE QUELQUES SAXIFRAGES QUI CROISSENT SPONTANÉMENT DANS LA HAUTE CHAINE DES PYRÉNÉES CENTRALES, par M. l'abbé **MIÉGEVILLE**.

### PREMIÈRE PARTIE.

Aucun floriste n'ignore que la famille des Saxifragées se partage en quatre tribus : les Cunoniées, les Hydrangéées, les Escalloniées et les Saxifragées proprement dites. Les trois premières ne renferment que des arbrisseaux ; la dernière seule est représentée par des herbes. Elles ont toutes une étroite affinité avec les Crassulacées et les Ribésiacées.

La plupart des Escalloniées sont reléguées au delà du tropique du Capricorne. Les Hydrangéées abondent dans l'Inde boréale et au Japon. Les Cunoniées croissent dans les régions extratropicales de l'hémisphère austral. Les Saxifragées proprement dites habitent les hautes montagnes de notre hémisphère. La France en produit bon nombre d'excellentes espèces. La nature, qui les sème avec parcimonie dans nos plaines, les prodigue dans nos hauteurs. Intéressante par son extrême précocité, la Saxifrage-à-trois-pointes (*Saxifraga tridactylites* L.) naît partout, sur nos toits, nos vieilles masures, nos pelouses sèches. Belle et assez grande espèce, la Saxifrage-granulée (*Saxifraga granulata* L.) orne au printemps nos bois-taillis, le bord de nos routes et de nos sentiers. Le Créateur a confiné dans nos pics les plus élevés la grande quantité des espèces de ce genre. Certaines viennent à la fois dans les Alpes, les Pyrénées, les Vosges, le Jura, les montagnes de l'Auvergne et de la Corse.

---

(1) Or ce que j'ai reçu de l'obligeance de notre honorable confrère n'est pas autre chose que le *Saxifraga grœnlandica, forma mixta*, de ma notice.

Mais, à en juger par les catalogues de nos flores, on doit considérer nos Pyrénées comme la terre classique des Saxifrages. A elles seules semble appartenir le privilége de posséder les *S. geranioides*, *obscura*, *pentadactylis*, etc. Nul endroit n'est plus riche en Saxifrages que les hauts sites de nos vallées d'Azun, de Cauterets, de Baréges, d'Aure, du Louron et du Larboust. Il y a environ huit ans que j'explore les montagnes de Héas, appartenant à la vallée de Baréges, et leurs voisines d'Aure ou d'Espagne. C'est la patrie des Saxifrages, l'objet de mes études.

Je me contenterai de nommer les *Saxifraga longifolia*, *pyramidalis*, *Aizoon*, *stellaris*, *umbrosa*, *Geum*, *aretioides*, *granulata*, *oppositifolia*, *cæsia*, *bryoides*, *ajugifolia*, *aquatica*, *capitata* et *androsacea*. Leur détermination spécifique ne saurait donner lieu à la moindre discussion. Il suffit d'établir le fait de leur existence aux Pyrénées. A côté de ces Saxifrages si bien tranchées, si bien connues, se trouvent d'autres espèces mal définies et peut-être complétement ignorées. Les botanistes de nos jours doivent de toute nécessité, dans l'intérêt de la science, en refaire l'étude, en retoucher la synonymie, en fixer la délimitation, sans tenir un compte rigoureux des divisions et des types de leurs devanciers. On voudra bien me permettre de le confesser, ce n'est pas sans quelque appréhension que je m'aventure sur un terrain si peu ferme et si glissant. Mon courage eût assurément failli devant les difficultés de la tâche, si des voix puissantes et amies ne fussent venues l'exciter. Lors même que mes efforts ne seraient point couronnés d'un plein succès, j'aime à me persuader que mon modeste travail ne sera point perdu pour la science. D'autres, engagés par mon exemple, pourront le poursuivre et le conduire à bonne fin.

Avant d'entrer dans le fond de la discussion, il ne sera pas hors de propos de rappeler les principes généraux adoptés par les phytographes comme condition essentielle d'une bonne analyse, d'une description exacte.

1° Le botaniste descripteur ne peut guère pratiquer d'autre méthode que la méthode d'observation. Mettre en relief la physionomie des végétaux, en reproduire le type, en buriner les moindres traits, voilà sa tâche. Qu'on n'exige pas de lui une analyse physiologique ou expérimentale. Qu'on se contente d'une analyse anatomique. M. le docteur Gubler a maintes fois proclamé l'excellence de cette règle dans une série de savants articles que les botanistes ne pourraient assez méditer (1). « Les caractères, dit-il, dont on » compose la phrase diagnostique des espèces végétales, sont l'expression » des attributs les plus grossiers des êtres qui les composent. — La simi- » litude morphologique peut bien, après tout, masquer la multiplicité origi- » nelle et la différence radicale des types. » Mais, néanmoins, l'espèce est fondée sur la forme, quoique la forme, par sa variabilité, ne puisse être le critérium absolu de la détermination spécifique. S'il est vrai de dire qu'il faut écarter comme dangereuse toute préoccupation exclusive de la forme, il faut cependant que le botaniste descripteur en tienne nécessairement un compte rigoureux. La méthode d'expérimentation, pratiquée avec tant de succès par de savants confrères, et dont la supériorité n'est contestée de personne, est souvent impraticable pour lui. Quel moyen prendrait-il, par exemple, pour soumettre à l'épreuve de ses procédés des végétaux litigieux qui habitent les cimes de nos montagnes les plus élevées, et que l'art n'a pu même naturaliser dans les vallons qu'elles encadrent (2)?

2° Impossible de bien décrire une plante si on ne l'a maintes fois contemplée vivante et sur pied. Impossible de retracer les singularités de son port, de ses allures, le cachet propre de sa physionomie. Les caractères ressortant de ces circonstances morphologiques s'évanouissent bientôt dans les sujets déracinés. Le phytographe qui opère sur le sec n'en peut tenir compte, et, au lieu de nous doter d'une description typique, il s'expose à nous jeter en passant une anomalie ridicule. Aux défectuosités produites par cette première cause viennent s'ajouter des défectuosités bien plus graves, parce qu'elles sont engendrées par une cause plus délétère encore. La dessiccation déforme le plus souvent les végétaux au point de leur enlever leur diagnose spécifique. Plusieurs faits, dont j'ai été le témoin, sont pour moi une démonstration péremptoire de cette proposition. N'ai-je pas vu des botanistes de haut rang prendre des spécimens desséchés du *Saxifraga exarata* pour des exemplaires du *S. muscoides*, et vice versa ? Une certaine quantité de descriptions de nos flores, prises sur le sec, ne proclament-elles pas par leur imperfection la nécessité de notre règle ? C'est sur le vivant qu'il faut étudier, disséquer, déterminer les plantes. Le descripteur qui emploiera une autre méthode n'en laissera parfois que des représentations pâles et incomplètes. Plus tard, l'herborisateur qui confrontera une de ces espèces, vivante et fraîche, au croquis placé sous ses yeux, ne s'y reconnaîtra plus et finira par conclure au doute. Si ce principe est applicable à un végétal quelconque, à plus forte raison doit-il s'appliquer à nos Saxifrages, que la dessiccation oblitère presque totalement.

---

(1) Voyez le Bulletin, t. IX, pp. 194, 264 et 370.

(2) La méthode d'analyse, employée par la chimie, se trouve en dehors de ses attributions. Je sais bien que, si les traits caractéristiques d'une espèce sont empreints dans sa configuration externe, ils le sont aussi, et plus profondément encore, dans son organisation intime. Je sais que l'honorable M. Chatin, par l'application de procédés chimiques à la structure interne de certaines familles, a obtenu des résultats d'une netteté inespérée, que la science s'est empressée d'enregistrer comme un progrès. Je suis persuadé qu'à l'aide des moyens perfectionnés, fournis par la physique et la chimie, des recherches opiniâtres élèveront la diagnose végétale à un degré de précision qu'on ne saurait prévoir. Je suis convaincu qu'un bel avenir s'ouvre devant ce nouvel ordre d'investigations, inauguré par la science actuelle, et qu'un jour viendra où l'on pourra classer les végétaux d'après la constitution intime de leurs parties élémentaires. Mais, pour le moment, le botaniste phytographe est-il obligé de recourir à l'emploi de pareilles méthodes, de pénétrer dans l'essence des espèces, d'arriver à la dernière monade de leurs éléments constitutifs? Qui oserait l'affirmer?

3° Un seul sujet, avec toute la régularité de sa constitution physiologique, ne suffit pas à une bonne description. Une description n'a de valeur qu'à la condition de réunir les caractères les plus significatifs de l'espèce. Or, la variabilité *restreinte* ou *indéfinie* des types a une telle étendue qu'on ne saurait marquer le terme où le mouvement morphologique s'arrête, et d'où la plante retourne à son organisation primitive. Peu importe, après tout, que l'on considère l'espèce comme un type primitivement créé et héréditairement propagé, ou comme une forme distincte et immuable transmise par génération, ou comme un pur aspect de la matière organisée, mise en perpétuelle évolution par le Créateur. L'ensemble des caractères typiques la constitue dans les trois systèmes de définition. Un floriste qui n'imprimerait pas à ses dessins cette touche de généralisation proposerait l'individu pour l'espèce, la forme pour l'essence, la modalité pour l'être. Là nous paraît se trouver la cause de tant de descriptions manchotes, qui déparent nos vieilles flores classiques. Les botanistes qui ne voient les plantes que dans les herbiers formulent, sur la simple vue de quelques sujets, une description générale de l'espèce. Leur dessin manque d'exactitude, parce que le cadre des types exposés a manqué d'ampleur ; la synthèse a fait défaut à l'analyse. La contemplation d'un nombre assez considérable d'individus, en les aidant à grouper les formes de l'espèce, leur eût permis d'en faire ressortir les traits caractéristiques.

Tels sont les principes que je me propose d'observer dans la rédaction de mon humble travail.

L'ordre exige que je commence par établir la diagnose différentielle de nos Saxifrages. Où sera ce type générique et immanent qui autorise à les scinder en sections, en catégories ? J'ai fixé mes regards sur les rejets stériles et pérennants qui se terminent en rosettes de feuilles, d'où naissent en leur temps les tiges fertiles. Mais, courts ou allongés, lâches ou compactes, les cylindres formés par ces pousses nombreuses ne m'ont pas offert la fixité nécessaire pour un type. J'ai interrogé la partie souterraine de nos plantes; j'ai cherché à découvrir, dans la nature, dans la structure de leur rhizome, la base d'une délimitation sûre. La même difficulté a surgi, et il a fallu renoncer à cet élément diagnostique. Ligneuses, subligneuses, herbacées dans des sujets de la même espèce nés côte à côte, les souches de nos Saxifrages n'ont rien de constant. Je possède des spécimens à racines presque ligneuses du *Saxifraga muscoides* Wulf. (*S. cæspitosa* Lap.), plante tendre et succulente. J'ai pu constater le même phénomène de végétation sur celles des *S. exarata*, *grœnlandica*, etc. La science a fait depuis longtemps justice des divisions de Lapeyrouse en Saxifrages coriaces, herbacées et fruticuleuses. La forme et les dimensions de leurs feuilles sont loin de contenir les éléments d'une diagnose différentielle. Leur organisation morphologique erre dans une incessante mobilité. On les trouve, dans des individus de même espèce, tantôt toutes simples, tantôt toutes profondément lobées, tantôt toutes crénelées, tantôt mixtes, tantôt sessiles, tantôt longuement pétiolées, tantôt à pétiole étroit, tantôt à pétiole large. Leurs sépales obtus, aigus ou subaigus, et leurs pétales peu constants dans leur forme et leurs proportions, manifestent les mêmes symptômes de variabilité. Où se trouvera donc la ligne de démarcation de nos espèces pyrénéennes? L'observation m'est venue en aide, et je crois pouvoir répondre catégoriquement à cette question. Leurs feuilles m'ont apparu, dans chaque espèce, pourvues ou dépourvues de nervures. Cette différence morphologique, par sa fixité, les partage en deux sections bien distinctes. Il me semble qu'à l'aide de cette diagnose on peut se promettre de les catégoriser et de leur assigner leur véritable rang dans la nomenclature (1).

La diagnose différentielle des plantes est la condition nécessaire de leur diagnose spécifique. On ne les scinde en genres et en espèces qu'après les avoir distribuées en catégories. On ne les définit une à une qu'après les avoir assujetties à une classification générale. Conformément à l'usage des anciens maîtres, pour donner à mes dessins des touches plus nettes, je traduirai mes descriptions en latin.

### *Explanatio plantarum quæ ad hanc thesim pertinent.*

*Attributa communia.* — Regerminationes steriles perennes, quam plurimæ, coronatæ foliorum rosulis, e quarum centro caules fertiles tempore opportuno exsurgunt. Folia plana, ciliata, margine nec cartilaginosa, nec foraminibus crustaceis signata, integra aut multipartita.

### Sectio I. — SAXIFRAGÆ NERVOSÆ.

**Saxifraga nervosa.** — Panicula diffusa, composita, 3-10 floribus ditata.

---

(1) Je ferai observer que les nervures n'existent qu'à la face supérieure des feuilles fraîches. Elles ne se prononcent sur l'inférieure qu'après la dessiccation.

Sepalis triangularibus, obtusis. Petalis albis, ovatis, exaratis, sepalis duplo longioribus. Antheris subflavis, sphæricis. Pericarpio incluso. Seminibus ellipticis, fuscis, rugosis. Foliis vix paululum coriaceis, nervosis, aliqua essentia calcaria indutis, breviter basi cuneatis, apice dilatatis, plus minusve angustis, præditis limbo fere ovato, 3-4 lobis perlongis linearibus obtusis duobus lateralibus aliquoties alte 2-fidis munito; caulinis 1-3 conformibus, externis reflexis, erectis internis, veteribus perstantibus et truncos lignosos non raro basi nudos obolventibus. — Planta 8-15 centimetra adæquans, odorifera, glutinosa.

Crescit in montibus Pyrenæis gallicis, in valle *Héas*, prope *Baréges.*

**Saxifraga exarata.** — Panicula sparsa, composita, 3-10 floribus adornata. Sepalis obtusis, triangularibus. Petalis albis, ovatis, exaratis, calyce duplo longioribus. Antheris subflavis, sphæricis. Pericarpio incluso. Seminibus ellipticis, fuscis, rugosis. Foliis vix paululum coriaceis, nervosis, calcario indumento onustis, breviter basi cuneatis, apice ampliatis, et limbo fere ovato simpliciter lobato vel 3-4 laciniis linearibus obtusis duabus lateralibus sæpius alte 2-fidis armato munitis; caulinis non disparibus, et regerminationes componentibus integris aut 2-3-fidis; inferioribus reflexis, et superioribus erectis. Stipitibus tenuibus, potius herbaceis quam sublignosis; veteribus foliis exoneratis. — Planta 3-10 centimetrorum, odorifera, glutinosa.

Crescit in montibus Pyrenæis gallicis, in valle *Héas*, prope *Baréges.*

**Saxifraga intricata.** — Panicula patente, complexa, 9-12 flores pedunculis longissimis et capillaribus innixos sustinente. Sepalis triangularibus, obtusis. Petalis albis, ovatis, exaratis, calyce duplo longioribus et ultra. Antheris subflavis, sphæricis. Pericarpio incluso. Seminibus ellipticis, fuscis, rugosis. Foliis vix aliquantulum coriaceis, nervosis, substantia calcaria perfusis, longe et anguste cuneatis, apice subito expansis, limbo fere ovato et in 3-4 lacinias perlongas et obtusas duas exteriores 2-fidas dissecto terminatis; non differentibus caulinis, ascendentibus superioribus, inferioribus reflexis, et veteribus truncos herbaceos vel sublignosos tegentibus. Surculis longissimis. — Planta 12-15 centimetrorum, odorifera, glutinosa.

Crescit in montibus Pyrenæis gallicis, in valle *Héas*, prope *Baréges.*

**Saxifraga grœnlandica.** — Panicula pauciflora, angusta. Sepalis ovalibus, rotundatis. Petalis albis, amplis, plus minusve continuis, minime unguiculatis, triplici nervo purpureo obsignatis, calycis lobos valde excedentibus. Stigmatibus planis, fimbriatis. Pericarpio incluso. Seminibus ovatis, linearibus, fuscis, nervosis et leviter tuberculosis. Foliis novis læte et pallide virentibus, eleganter nervosis, brevibus aut longis, dense aut laxe imbricatis, petiolo lævi largo et confuse 1-sulcato munitis, 3-9 lacinias lineares obtusas apice ferentibus, sæpe 3-fidis in regerminationibus et caulibus; veteribus nerviis, obvolventibus truncos herbaceos sublignosos aut lignosos et columnas adjunctas nigras aut fuscas laxas aut coarctatas efficientes. — Planta 5-10 centimetrorum, viscosissima.

Crescit in montibus Pyrenæis gallicis et hispanicis, in valle *Héas*, prope *Baréges*.

### Sectio II. — SAXIFRAGÆ ENERVIÆ.

#### † Folia partita.

**Saxifraga muscoidi-exarata.** — Panicula 3-16-flora, divaricata. Calycis lobis linearibus, ovatis. Petalis albis aut subflavis, obovalibus aut ellipticis, triplici nervo in fine purpureo basi signatis, apice leviter emarginatis, communiter calycem tertia parte superantibus. Antheris albescentibus, subsphæricis. Pericarpio incluso. Foliis herbaceis, læte virentibus, sæpius glaucis, enerviis, sessilibus, linearibus, vix apice dilatatis, raro omnibus integris, ordinarie mixtis, id est integris vel 2-dentatis vel terminatis tribus laciniis media duabus lateralibus duplo majore; conformibus caulinis, superioribus erectis, reflexis et post desiccationem nervosis inferioribus; veteribusque nervosis et stipites herbaceos sublignosos aut lignosos velantibus. Brevibus aut longis regerminationibus. Caulibus vulgo subrubris. — Planta 8-12 centimetrorum, tenuiter glandulosa, raro glaberrima, Saxifragæ muscoidis speciem simulans.

Crescit in montibus Pyrenæis gallicis, in valle *Héas*, prope *Baréges*.

**Saxifraga muscoides.** — Floribus 1-9, paniculatis aut racemosis. Sepalis ovatis, linearibus. Petalis citrinis, viridi colori proximis, angustissimis, linearibus, aut calycem adæquantibus, aut sepalis brevioribus, aut paululum longioribus. Antheris flavis et globulosis. Pericarpio incluso. Seminibus ovatis fere sphæricis, fuscis, in utraque extremitate acutiusculis, membranula vix paululum saliente semicirculatis. Foliis enerviis, lævibus, laxis aut densis, linearibus aut vix cuneatis, integris aut duplici vel triplici lobo rotundato finitis, non raro omnibus integris; caulinis paribus, et veteribus enerviis aut obscurissime nerviis, cingentibus stipites fragiles herbaceos raro sublignosos et columnas adjunctas breves aut perlongas coarctatas aut remissas formantes. — Planta 5-12 centimetrorum, lucida, caulibus filiformibus instructa, leviter pubescens, sæpe glabra.

Crescit in montibus Pyrenæis gallicis, in valle *Héas*, prope *Baréges*.

**Saxifraga moschata.** — Floribus 1-9, fere racemosis aut paniculatis Sepalis ellipticis, apice rotundatis. Petalis citrinis, linea media in fine purpurea signatis, incremento herbaceo minime temperatis, ovalibus, amplis, calycis lobos saltem tertia parte immutabiliter excedentibus. Antheris albidis et sphæricis. Pericarpio incluso. Seminibus ellipticis, nigris, rugosis, in utraque extremitate obtusis. Foliis linearibus aut paulisper cuneatis, plus minusve densis, non lævibus, indivisis aut apice 2-3 lobos lineares obtusos habentibus; caulinis similibus, et in regerminationibus frequenter fere omnibus 3-fidis, novis enerviis, nervosis siccatis simul ac veteribus circumdantibus stipites herbaceos et columnas cylindricas adjunctas effingentes. — Planta 5-10 centimetrorum, opaca, odoratissima.

Crescit in montibus Pyrenæis gallicis, in valle *Héas*, prope *Baréges*.

**Saxifraga palmata** (non Lapeyrouse). — Floribus 2-4, racemosis, brevissime pedicellatis. Sepalis ovatis, obtusis. Petalis albis, triplici nervo obsignatis, magnis, erectis, obovatis. Antheris albidis, sphæricis. Foliis virentibus, lævibus, large et breviter basi cuneatis, apice extensis, palmatis, 2-4 lacinias longas lineares obovatas rotundatas exhibentibus, columnæ instar imbricatis; summis ascendentibus, mediis et radicalibus reflexis; caulinis inferioribus 2-3-fidis, superioribus indivisis; sæpe 2-fidis in regerminationibus; veteribus pallide fuscis; omnibus in statu quocumque enerviis. Stipitibus herbaceis. — Planta 4-8 centimetrorum, ciliata, per desiccationem flavescens.

Crescit prope *Héas* in monte *Vignec*, in valle vulgo dicta *Vallée d'Aure*.

**Saxifraga muscoidi-grœnlandica.** — Floribus 2-4, racemosis, fere sessilibus. Sepalis linearibus, ellipticis, obtusis. Petalis albis, triplici nervo purpureo munitis, paulo minoribus quam in Saxifraga grœnlandica, ovalibus, rotundatis, cum calycis lobis alternantibus et illis duplo longioribus. Foliis glabris, lævibus, potius herbaceis quam coriaceis, basi vix cuneatis, apice vix dilatatis, integris aut 2-3-fidis, non raro omnibus fere indivisis; caulinis integris aut vix dentatis; veteribus fuscis et tegentibus truncos breves herbaceos et columnas inter se adjunctas facientes; omnibus dense imbricatis, erectis, in quocumque statu enerviis. — Planta 2-3 centimetrorum, fere glabra, Saxifragæ muscoidis formam satis exhibens.

Crescit in montibus Pyrenæis gallicis, in valle *Héas*, prope *Baréges*.

### †† Folia indivisa.

**Saxifraga aizoidoides.** — Floribus 1-3, racemosis, solitariis, fere sessilibus. Calycis lobis ovalibus, linearibus, oblongis. Petalis albis, post desiccationem subflavis, apice denticulatis sicut in Silene quadridentata, sepalis saltem duplo longioribus. Antheris ovalibus, oblongis. Foliis linearibus, elongatis, mucronatis, ciliato-denticulatis, erectis, satis dense imbricatis, totam caulis superiorem partem involventibus; non disparibus in regerminationibus, marcescentibus et in tempore anthesis deficientibus radicalibus.

Parte caulis inferiore nuda, rugosissima, sublignosa. Stipitibus... — Planta 3-6 centimetrorum, virens, mirum in modum per desiccationem flavescens.

Crescit in montibus Pyrenæis hispanicis, prope *Mont-Perdu*.

(*La suite à la prochaine séance.*)

M. Duchartre donne lecture de la lettre suivante, qu'il a reçue de M. Sagot :

### LETTRE DE M. le docteur **Paul SAGOT** A M. DUCHARTRE.

Puerto de la Orotava (Canaries), 20 décembre 1864.

Je vous prie de vouloir bien communiquer à la Société botanique de France cette lettre, qui résume les premières impressions de mon voyage aux Canaries.

Le but principal de ce voyage était d'apprécier *de visu* cette localité remarquable, qui, placée à la limite commune des pays tempérés et de la région intertropicale, emprunte à l'une et à l'autre zone une partie de ses caractères, admet dans ses cultures les plantes du nord et du midi, et présente, au point de vue de la météorologie, de l'agriculture, de la géographie médicale, la plus curieuse transition.

Deux mois de séjour à Puerto de la Orotava, et les nombreux renseignements puisés dans la conversation de mon aimable et savant hôte, M. le docteur Perez, me permettent d'exprimer déjà des appréciations bien arrêtées, et d'esquisser à grands traits le parallèle agricole de la côte des Canaries avec les pays tempérés et les régions intertropicales.

Je suis arrivé aux îles dans les premiers jours d'octobre : assez tôt, par conséquent, pour y voir les derniers jours de la saison chaude (la température d'octobre est très-élevée sous cette latitude), pour y observer les plantes intertropicales à l'époque de leur plus belle végétation et de la maturation de leurs fruits ; assez tard, d'un autre côté, pour y noter peu après les caractères de la saison fraîche. J'ai habité depuis mon arrivée Puerto de la Orotava, au niveau et au bord même de la mer.

La température d'octobre a varié entre 19° et 26° cent., présentant une moyenne de 23°.

En novembre, le temps s'est un peu rafraîchi, et les premières pluies sont venues mouiller la terre.

Enfin j'ai pu, fin novembre et en décembre, voir la température baisser encore, et se maintenir entre 17° et 22°, la saison fraîche se prononcer.

La moyenne annuelle de Puerto doit être 21° ou 22°. La température varie très-peu du lever du soleil à deux heures après-midi, soit de 2°, 3°, 4° ou 5°. Elle varie encore moins d'un jour à l'autre dans le même mois. On dit que la température moyenne du mois le plus froid est d'environ 16° ou 17°, celle du mois le plus chaud 25°. C'est donc une température chaude, douce, uniforme, absolument exempte de froids piquants et de chaleurs brûlantes, fort différente du climat, que, sous la même latitude, 28°, présentent le Sahara, l'Égypte, le nord de l'Inde.

L'air est chargé d'une forte proportion d'humidité latente, surtout en été. La pluie tombe depuis novembre jusqu'en avril ou mai; la hauteur annuelle moyenne est, dit-on, d'environ $0^m,70$. Les jours de pluie sont en petit nombre, séparés les uns des autres par des journées de beau soleil. Un compatriote, M. de Belcastel, qui a passé plusieurs années aux Canaries, en a compté à la côte, en moyenne, 45 par an.

Le ciel est souvent clair; cependant, en été, il est presque toujours voilé par des nuages ou des vapeurs au milieu de la journée, et, en hiver, il est de temps en temps couvert.

Il est évident que j'ai décrit le climat de la côte et non celui des localités élevées. Dans une île où le point culminant, le pic de Ténériffe, atteint près de 3800 mètres, il se dessine, à des hauteurs déterminées, plusieurs climats successifs, qui demanderaient chacun une description spéciale. C'est uniquement de la côte, et de la côte observée aussi près que possible de la mer, que j'ai parlé.

Apprécié d'une manière générale, le climat des Canaries nous offre donc une température chaude, douce, peu variable, des pluies modérées tombant exclusivement dans la saison fraîche, un ciel suffisamment serein, sans excès de radiation solaire. L'absence de pluie en été est réparée par l'irrigation, que la disposition des lieux rend facile, et par l'humidité de l'atmosphère.

Il est facile de prévoir combien de telles conditions sont favorables à la végétation commune des plantes du nord et du midi. On sait en effet que, dans la zone intertropicale, les pluies excessives sont un des principaux obstacles à la végétation des plantes des régions tempérées, et que, sous les parallèles de 26° à 32°, les fraîcheurs piquantes de l'hiver, les sécheresses ardentes de l'été, sont les principales causes de la mauvaise venue des plantes intertropicales.

Apprécions successivement, en quelques lignes, la végétation, à la côte des Canaries, des plantes du midi et du nord.

On peut citer, comme les plantes intertropicales qui y réussissent le mieux, le Bananier, le *Colocasia*, la Patate, l'Arrow-root, le Cotonnier, le Goyavier, le Chirimoia, l'Avocatier, le Mammei, l'Oranger, les *Cactus*, le Caféier, la Canne-à-sucre, l'Herbe-de-Guinée, etc.

Étudions rapidement la végétation, dans les îles, de quelques-unes de ces plantes.

Le Bananier se cultive abondamment dans les jardins, dans la cour intérieure des maisons, le long des conduits d'irrigation. L'expérience a appris que la figue-banane réussit mieux que le Bananier proprement dit, et que le

Bananier-de-Chine réussit mieux que toute autre espèce. Le Bananier pousse avec vigueur aux Canaries depuis le mois de mai jusqu'au mois de novembre. Dans la saison fraîche, sa pousse se ralentit, puis s'arrête ; ses feuilles, déchirées par le vent, ne sont plus réparées par la pousse de feuilles nouvelles ; quelques-unes des feuilles prennent une teinte jaunâtre. Les régimes de fruits sortent au temps de la forte végétation. Ils se développent plus lentement que dans les pays intertropicaux. On estime dans le pays qu'ils sont ordinairement cinq ou six mois à se développer complétement ; mais il faut dire : 1° qu'on les laisse volontiers acquérir un peu plus de développement que dans les climats chauds avant de les cueillir (je rappelle aux personnes qui n'ont pas voyagé que les régimes se cueillent verts et se font mûrir dans les maisons, et que le régime cueilli un peu plus tôt ou un peu plus tard est également apte à subir la maturation) ; 2° que, suivant la saison, ils doivent se développer un peu plus vite ou plus lentement. Il est, en tout cas, hors de doute que le Bananier, en aucune saison, ne forme ses fruits aussi vite aux Canaries qu'à la Guyane.

Le *Colocasia esculenta* a une belle végétation et donne de grosses racines. J'ai vu dans un jardin un *Xanthosoma* d'Amérique. J'ai admiré chez M. Berthelot, consul de France à Santa-Cruz, un *Caladium* à racine comestible venu du Gabon (côte d'Afrique). Ses grandes feuilles et ses tubercules volumineux et délicats le désignent à l'admiration des cultivateurs.

L'Arrow-root (*Maranta arundinacea*) se développe bien et forme de belles racines. Il fleurit rarement, et ses feuilles jaunissent à l'arrière-automne, alors que la température moyenne descend à 20° (on sait qu'il fleurit très-abondamment en Amérique).

La Patate végète avec force : elle se récolte vers six mois, soit environ deux mois plus tard qu'il ne convient de l'arracher à Cayenne. Ses feuilles sont vertes et vigoureuses, et durent beaucoup plus longtemps sans jaunir qu'à la Guyane.

La Canne-à-sucre pousse bien, et l'on en voit de petites cultures destinées à produire des cannes que l'on vend en détail pour l'usage domestique.

Le Goyavier a une très-belle végétation et donne des fruits excellents.

On cultive dans les jardins quelques pieds de Papayer.

Le Chirimoia (*Anona Cherimolia*), l'Avocatier (*Persea gratissima*), le Mammei (*Mammea americana*), la Mangue (*Mangifera indica*), poussent dans quelques jardins, mais donnent peu de fruits relativement à la force des arbres. C'est généralement à l'arrière-automne ou en hiver que ces fruits arrivent à maturité.

Il y a moins d'intérêt à parler de l'Oranger et des *Opuntia*, parce que ces plantes supportent des climats plus frais que les Canaries et ne peuvent être citées comme des végétaux proprement intertropicaux. L'Oranger vient très-bien aux îles ; ses fruits mûrissent en décembre et janvier ; il aime les localités un peu fraîches, et ne se plaît pas autant au bord de la mer qu'un peu plus avant dans les terres.

L'*Opuntia Ficus indica* croît avec beaucoup de force et s'élève sur les plateaux jusqu'à 600 mètres d'altitude. Il pousse par an deux et même trois articles superposés ; ses fruits mûrissent particulièrement à l'automne.

Je dois citer, comme des plantes de régions chaudes que j'ai observées dans les jardins, le *Poinciana pulcherrima*, le Tamarin, le *Poinsettia pulcherrima*, beaucoup de Casses, une foule de Cactées, et notamment le *Cereus trigonus*, aux fleurs gigantesques, le *Plumeria*, l'*Inga Unguis cati*, l'*Hibiscus mutabilis*, le *Calonyction grandiflorum*, le *Globba nutans*, le *Pandanus utilis*, divers *Begonia*, plusieurs Aroïdées.

J'ai vu au jardin botanique le *Canavalia ensiformis* et le *Mucuna urens*.

On peut citer comme des plantes qui végètent mal, ou au moins imparfaitement aux Canaries, et qui ne peuvent y donner de fruits, le Sapotillier, le Cocotier et le Calebassier. Le Cacaotier serait certainement dans le même cas, et probablement aussi l'Arbre-à-pain. J'ai vu à Garachico, au bord de la mer, planté dans un jardin, un Cocotier âgé déjà de plus de sept ans. Il n'avait en rien la force et le développement qu'il aurait eu à cet âge sous un climat plus propice.

A Santa-Cruz et sur la côte sud de l'île de Ténériffe, les plantes intertropicales réussissent mieux que sur la côte nord.

En général, les plantes annuelles des pays chauds que l'on cultive aux Canaries se développent un peu plus lentement que dans leur zone propre, mais portent des feuilles très-grandes et d'une très-belle verdure. Ces feuilles ont un peu plus de durée que sur leur sol natal. On pense bien que c'est à la saison chaude qu'on les cultive.

Si le climat des Canaries admet la culture de beaucoup de plantes des régions intertropicales, on pense bien qu'il est facile d'y cultiver les plantes juxta-tropicales et celles des basses montagnes des pays chauds. J'ai vu dans les jardins des *Magnolia*, des *Camellia*, l'*Ilicium anisatum*, de nombreuses espèces de *Cactus*, des *Aloë*, des *Agave*, des *Mesembrianthemum*, des *Cestrum*, des *Lantana*, le *Datura arborea*, des *Fuchsia*, des *Cuphea*, le *Schinus Molle*, le *Leptospermum flexuosum*, le *Calla æthiopica*, l'*Amaryllis Belladonna*, un *Araucaria*, l'Héliotrope, etc.

Les plantes des régions tempérées, herbacées ou arborescentes, que l'on cultive avec le plus de succès à la côte des Canaries, sont le Blé, la Pomme-de-terre, l'Oignon, le Chou, la Luzerne, le Figuier, la Vigne, le Mûrier, le Pêcher, l'Amandier, le Cognassier.

On peut encore y cultiver, quoique avec moins de succès ou avec plus de difficulté, la Laitue, la Carotte et d'autres légumes, le Poirier, le Pommier, le Prunier, le Châtaignier.

Il faut dire toutefois que la plupart des arbres du nord réussissent mieux aux Canaries sur la montagne qu'à la côte, et que les plantes herbacées y poussent mieux l'hiver que l'été.

Donnons quelques détails :

Le Blé se sème à la côte à l'arrière-automne et se récolte en mai. Il vient avec force et donne d'abondants produits dans les terres convenables.

L'Orge peut se cultiver dans les mêmes conditions. Elle se récolte dès mars ou avril.

La Pomme-de-terre est l'objet d'une culture très-importante, et s'exporte en grande quantité à Cuba. Dans les terres irriguées de la côte, on peut la planter et la récolter trois fois dans la même année. Ses feuilles sont d'une verdure un peu pâle, ses tiges sont un peu faibles, ses tubercules sont plus petits qu'en Europe; cependant la plante donne de bons produits. Dans les terres plus élevées, comme à 500 mètres (altitude où les pluies sont plus abondantes et durent plus longtemps), la Pomme-de-terre peut se semer et se récolter deux fois successivement sans irrigation. La maladie de la Pomme-de-terre a sévi aux Canaries et y sévit encore.

L'Oignon est également l'objet d'une culture considérable; on l'exporte en grande quantité à Cuba. Il se sème en automne en pépinière; on le repique en place en hiver, et on le récolte en mai et juin. Il donne de très-bons produits.

Le Chou est très-répandu dans les cultures; on en voit quelques pieds dans presque tous les champs. La variété la plus commune dans l'île ne présente pas proprement de pomme, mais ses feuilles, d'une couleur très-glauque, forment une rosette plus fournie et plus serrée que celle des Choux-cavaliers. Quoique le Chou vienne bien à la côte, il vient encore mieux dans la montagne.

La Luzerne est encore très-peu répandue; je l'ai vue toutefois donner les plus beaux résultats sur la côte, dans les cultures irriguées du docteur Perez. Elle y fournit neuf coupes par an.

Le Raygrass-d'Italie (*Lolium italicum*), essayé dans les mêmes terres par le docteur Perez, pousse assez bien dans la saison fraîche, mais sa végétation, malgré l'irrigation, souffre et se suspend en été.

Le Figuier pousse avec la plus grande force à la côte, même dans les terres les plus pierreuses. Ses racines s'étendent à des distances prodigieuses, en s'insinuant entre les fragments de laves et de scories, et vont au loin chercher l'humidité nécessaire à sa végétation. L'arbre entre en séve en février, quelques pieds même plus tôt; les fruits se récoltent d'abord en mai et ensuite en juillet, car il y a deux récoltes, dont la seconde est la plus abondante. Ses feuilles jaunissent et tombent en grande partie en septembre et octobre; le reste tombe en décembre et janvier. On a quelquefois prolongé le rapport d'un Figuier en l'irriguant; mais cette opération épuise l'arbre et l'expose à souffrir et même à périr l'année suivante.

La Vigne entre en séve en mars, ou même vers la fin de février ; les raisins mûrissent en août et septembre : on a même déjà quelques grappes vers la fin de juillet. Les feuilles jaunissent, puis tombent lentement, une à une, en septembre, octobre, novembre ; en sorte que la plante conserve toujours quelques feuilles, quoique languissantes et jaunies.

Le Pêcher (race d'Espagne, à chair ferme et peu juteuse) se cultive avec succès dans les jardins. Il ne se dépouille guère entièrement de ses feuilles ; j'ai vu de jeunes pieds très-verdoyants au mois de décembre. Il fleurit à l'arrière-automne et l'hiver.

J'ai vu, à la côte, dans des jardins irrigués, quelques pieds de Poirier et de Pommier. Ils se conservent quelques années et donnent de bons fruits, mais leur végétation est loin d'y être aussi forte et aussi durable que dans la montagne.

J'ai vu quelques rares pieds de Châtaigniers, poussant sans irrigation, à peu de distance de la côte, mais la véritable et naturelle région de cet arbre, cultivé avec beaucoup de succès aux Canaries, est le pied et les premières pentes de la montagne, depuis 300 mètres jusqu'à 1000 mètres.

Les arbres des jardins d'Europe, que j'ai vus le plus cultivés aux Canaries, sont le Cyprès, le Platane, un Peuplier très-voisin du *Populus canescens*, le Peuplier-d'Italie, le Saule-pleureur, le *Robinia Pseudacacia*.

Les fleurs de nos jardins de France que j'y ai le plus souvent retrouvées, sont la Rose, le Jasmin, le *Dahlia*, le Chrysanthème, la Balsamine, le *Tagetes*, l'Iris, le *Narcissus Tazetta*, l'*Ipomœa purpurea*, la Camomille, le Pied-d'alouette, le *Centranthus latifolius*, l'*Antirrhinum majus*.

Le *Dahlia* pousse avec moins de force qu'en Europe ; ses fleurs tendent à être plus petites, moins doubles, et, comme on dit en horticulture, à dégénérer.

J'ai vu avec surprise le *Narcissus Tazetta* (1) en fleur en novembre et décembre, l'*Hemerocallis fulva* en fleur en décembre. On ne sera pas surpris de savoir que les jardins sont très-riches en fleurs en plein hiver, et que beaucoup de plantes d'Europe, dont la végétation n'est pas intimement liée au cours des saisons, y fleurissent aussi bien à cette saison qu'à toute autre.

L'été est la saison favorable pour la culture des Cucurbitacées ; la salade et les légumes verts préfèrent, au contraire, la saison fraîche.

Je termine ces courtes indications par quelques remarques générales sur la végétation des plantes arborescentes du nord.

La séve du printemps, ainsi qu'on l'a observé à Madère, s'opère aux Canaries par une température bien plus élevée qu'en Europe ; la chaleur des îles en décembre et janvier, qui, en France, serait plus que suffisante pour la mettre en mouvement, ne l'excite pas. C'est, comme M. De Candolle l'a fait remarquer, que la pousse du printemps se relie à l'état de parfaite maturation du bois et de préparation intérieure des sucs pendant une période de repos. Elle n'est pas la simple et nécessaire conséquence d'un degré déterminé de température.

---

(1) A Alger et sur tout le littoral le *N. Tazetta* fleurit à partir de décembre.

La chute des feuilles s'opère aux Canaries d'une manière très-particulière; c'est par une chaleur très-élevée, à la fin de l'été ou au commencement de l'automne, que les feuilles commencent à languir, à jaunir, à tomber très-lentement, une à une. L'arbre ne se dépouille entièrement que très-peu de temps avant la nouvelle pousse. Les vapeurs salées, émanant de la mer et apportées par quelques journées de gros vent à l'arrière-automne, hâtent la mortification des feuilles. De jeunes pieds vigoureux, ou même des arbres en bon état, plantés dans un sol fertile et frais, conservent un vert feuillage beaucoup plus longtemps que le grand nombre des pieds de leur espèce.

Je tiens de M. Hermann Willpret, chef de culture du jardin botanique, agriculteur très-intelligent et très-expérimenté, que les arbres à fruits apportés d'Europe éprouvent d'abord aux Canaries une sorte de crise d'acclimatation. Ils fructifient la première année, s'ils sont d'une force suffisante, puis ils restent plusieurs années sans donner de fruits, comme occupés à adapter leur pousse à un nouveau climat : ensuite ils rentrent en rapport.

Doit-on croire que le climat des Canaries puisse à la longue imprimer un petit caractère particulier aux arbres qu'on y cultive depuis très-longtemps ? Je serais porté à le croire, au moins pour certaines espèces, notamment pour le *Robinia Pseudacacia*, qui m'a paru avoir un port un peu spécial. Je me propose d'en rapporter des greffes.

En traversant l'Espagne, fin septembre, j'ai été vivement frappé de ce fait, que tous les fruits y sont d'autre race que dans le nord de la France. Ne doit-on pas reconnaître là l'influence séculaire d'un climat différent ?

Aux Canaries, mon ami M. le docteur Perez a planté plusieurs Pêchers rapportés de France. Tous ont péri, à l'exception d'un seul qui avait été placé à l'exposition du nord. Il a semblablement vu périr des Vignes de Bourgogne, qui n'avaient pas été traitées avec plus de soin que la Vigne du pays.

Après avoir étudié, dans la végétation des plantes cultivées, ce remarquable caractère de transition que présente le climat-limite des Canaries, qu'il me soit permis d'ajouter quelques remarques sur d'autres traits de ce caractère.

Au point de vue de la météorologie pure, l'année se partage sensiblement en deux saisons, la saison fraîche et la saison chaude. C'est dans la première que tombent les pluies. Il est évident que la saison chaude est influencée, non-seulement par une plus grande élévation zénithale du soleil, mais encore par le souffle des vents alisés, qui se déplacent vers le nord et vers le sud avec le soleil. Aussi, l'été, la brise nord-est domine.

Au point de vue de la géographie botanique, la végétation présente les caractères généraux de la flore de la zone tempérée. Le Dragonnier, l'*Eu-*

*phorbia canariensis*, un *Sida*, deux Amarantacées, deux Laurinées, quelques Fougères, etc., ne sont qu'un faible indice qui rappelle les plantes intertropicales. En dehors de toutes les hypothèses que l'on peut former sur les relations de la distribution des végétaux avec l'état de la terre dans les dernières périodes géologiques, on doit remarquer que la pluie ne tombant pas dans la saison chaude, le climat des Canaries serait impropre à la végétation des plantes intertropicales. Celles que l'on y observe dans les cultures doivent leur existence à l'irrigation.

Au point de vue de la saison des pluies comme du caractère de la végétation sauvage, les Canaries, comparées à la Floride et la Louisiane, nous offrent une grande diversité, je devrais presque dire une opposition.

C'est en hiver et au printemps qu'on trouve dans les îles le plus de plantes en fleur à la côte ; c'est au printemps et en été qu'on en trouve le plus dans la montagne.

Au point de vue de la physiologie animale et de la pathologie, on peut remarquer que l'influence de l'hiver se traduit, comme dans le nord, mais à un plus faible degré, par la suspension de la ponte des poules, par le développement d'un nouveau poil plus long chez les bestiaux, par la plus grande rareté des fourmis, par un certain engourdissement des lézards, par l'invasion chez l'homme de bronchites, etc.

Le caractère de double affinité avec les régions tempérées et la zone intertropicale peut se constater dans la fréquence des affections inflammatoires de poitrine, d'un côté ; du rhumatisme, des hémorroïdes, du cancer, de la fièvre typhoïde, de l'autre côté; dans la fréquence de la dyssenterie, de l'anémie, dans l'existence de l'hépatite, dans l'invasion, heureusement rare, de la fièvre jaune, dans l'existence de l'éléphantiasis..... Mais je ne puis que faire mention de ces faits, qui sont étrangers à la botanique.

Que d'autres choses j'aurais plaisir à vous dire si cette lettre n'était déjà trop longue, et comment parler des Canaries sans rappeler le souvenir de M. Webb, si présent à notre mémoire ! Espérons que la conversation complétera quelque jour le compte rendu des impressions du voyage.

Agréez, etc.,

Paul SAGOT.

M. Eug. Fournier, secrétaire, informe la Société d'une découverte faite dans le nord de la France par M. J. Bouffay, et qui lui a été communiquée par M. Paul Petit, notre confrère, avec prière de la faire connaître à la Société. M. Bouffay a trouvé à Attigny (Ardennes) le *Stratiotes aloides*, couvrant une grande partie des petits étangs qui bordent l'Aisne. MM. Cosson et Germain de Saint-Pierre, qui ont signalé cette plante dioïque dans les fossés de Lille (Nord), disent que l'on n'y rencontre que des individus mâles. Au contraire, M. Bouffay n'a observé à Attigny que des individus femelles.

M. Éd. Bureau, vice-secrétaire, donne lecture de la communication suivante, adressée à la Société :

### NOTE SUR LE SOMMEIL DES FLEURS, par **M. Ch. ROYER**.

(Saint-Remy, Côte-d'Or, 27 décembre 1864).

Cette note rectifie et complète celle, qu'il y a quatre ans, j'ai eu l'honneur d'adresser à la Société sur le même sujet (1).

L'épanouissement des fleurs sommeillantes n'arrive qu'au moment où un certain degré de chaleur coïncide avec la turgidité de la corolle ; mais l'occlusion est produite de deux manières : ou par un abaissement de température, ou par défaut de turgidité. Ces propositions me semblent confirmées par les faits suivants :

Les fleurs, pendant l'été, s'ouvrent dès le matin et se referment aux heures les plus chaudes du jour. — Aux mois de juillet et d'août, un abaissement de température, une terre humide, l'exposition du nord, prolongent l'épanouissement, tandis que les mêmes conditions l'abrègent au printemps et à l'automne ; et, dans ces deux saisons, la floraison d'une même espèce a plus de durée que pendant l'été. Dans un capitule de *Taraxacum Dens leonis*, les fleurettes, et, dans un *Crocus luteus*, les lobes de la corolle, qui sont du côté du soleil ou d'une bouche de chaleur, s'ouvrent, mais se referment aussi les premiers. Dans une chambre ayant la température de l'extérieur, l'épanouissement est plus prolongé qu'à l'air libre, dont l'agitation plus grande produit dans les sucs une évaporation plus rapide. En renversant un vase sur une plante, on avance et l'on prolonge l'épanouissement, à cause de l'atmosphère chaude et humide qui se forme sous le vase, et qui empêche l'évaporation. Enfin, une fleur qui se ferme par la grande chaleur du jour, refuse de s'ouvrir quand on la soumet à une température moins élevée ; il faut que la turgidité se rétablisse ; mais quand, ayant commencé à veiller, la fleur se ferme par un subit refroidissement de l'atmosphère, on peut la rendre à la veille en la soumettant à une température plus douce.

On voit par là que les fleurs ne peuvent pas plus servir à l'établissement d'un thermomètre qu'à celui d'une horloge, puisque les alternatives de veille et de sommeil ne dépendent pas seulement de la chaleur, mais encore de la turgidité de la corolle.

La face interne de la corolle, surtout aux points du tube ou de l'onglet, est le siége du mouvement. D'après les observations de notre éminent collègue

---

(1) Voyez le Bulletin, t. VII, p. 924.

M. Chatin, le tissu du tube ou de l'onglet, chez la plupart des plantes, diffère de celui du limbe ou de la lame par un moindre développement du mésophylle; il se rompt, en effet, très-aisément dès que l'on tire un pétale, et se désorganise à la moindre gelée, qui laisse d'ailleurs intact le reste de la corolle. Il n'est donc pas étonnant qu'avec cette structure plus délicate, le tube soit plus impressionnable que le limbe. De son côté, la face interne de la corolle, tube et limbe, ayant moins subi l'action de l'air, doit être d'un tissu plus mou que celui de la face externe, et se dilater davantage sous l'influence de la chaleur, ainsi que sous la pression des sucs qui gorgent les tissus : elle devient alors la plus longue et s'infléchit sur l'externe qu'elle tend à envelopper. La part principale du mouvement revient au tube; mais le limbe y contribue aussi, en prenant, suivant les espèces, une forme plus ou moins convexe. Quand une transpiration prolongée ou une chaleur trop forte a détruit la turgidité, ou qu'un abaissement de température a fait cesser la dilatation, la face externe, libre de la force qui l'avait courbée, se redresse : la corolle revient à sa première position, et le sommeil commence. La veille et le sommeil résultent donc de cet antagonisme entre les deux faces. Par une disposition admirable, l'occlusion même de la corolle la prépare à l'épanouissement : les sucs s'amassant en la face interne y sont à l'abri d'une rapide évaporation, et l'air emprisonné dans la corolle y échappe presque à l'agitation et au renouvellement; aussi, sous l'influence des rayons solaires, s'y produit-il une atmosphère chaude et humide, merveilleusement propre à la dilatation des tissus de la face interne.

Voici quelques exemples du mécanisme du mouvement : Dans un *Machæranthera tanacetifolia* fermé, les ligules sont droites et dressées; l'épanouissement survient-il, elles se renversent en dehors, en décrivant un quart de cercle, et le tube fait un coude avec le limbe, qui reste presque plan. Dans l'épanouissement du *Leontodon hispidus*, du *Sonchus asper*, les ligules forment une surface convexe, prononcée surtout au point du tube, et décrivent un peu plus d'un quart de cercle. Mais, chez beaucoup de familles, les pétales ne s'abaissent pas jusqu'à l'horizontale. Dans le sommeil, le Pissenlit, et probablement d'autres Composées, plient longitudinalement le limbe de leurs corolles par le milieu, et la nervure médiane semble être le siége de ce mouvement particulier, qui rappelle celui des folioles de certaines Papilionacées.

Le tube ou l'onglet semble jouer le rôle du pulvinule des folioles sommeillantes ; peut-être même arrivera-t-on à découvrir, à l'insertion des pétales de certaines corolles, un véritable pulvinule. Ce serait un trait d'union entre le sommeil des fleurs et celui des feuilles.

Le défaut de turgidité explique pourquoi presque toutes les fleurs, sommeillantes ou non, se ferment quand la floraison est accomplie. La corolle, ayant terminé son existence et ne recevant plus de sucs, doit commencer à se flétrir, à se désorganiser par la face interne, qui est la plus délicate. La face externe, plus vivace, n'éprouvant plus nulle résistance de la part de la face interne, ramène la corolle à l'état primitif, l'occlusion. C'est ainsi que les extrêmes se touchent et qu'une fleur mourante ressemble à une fleur naissante.

En plaçant une plante dans des conditions favorables de chaleur et d'humidité, on peut empêcher le sommeil. Des *Bellis perennis* en pot, mis dans un four, où j'entretenais une température moyenne de + 25°, sont restés épanouis sans interruption pendant quatre jours et quatre nuits. Le pot était sur une assiette pleine d'eau, et de cette manière la terre, s'entretenant toujours humide, permettait à la plante de réparer les pertes de l'évaporation. Une Ficoïdée, dans les mêmes conditions, est demeurée épanouie deux jours et deux nuits. Pourtant cette violence prolongée faite aux habitudes d'une fleur, se trahit par un épanouissement un peu moins complet que dans les conditions normales. La plante semble éprouver le malaise d'un homme qu'on prive de sommeil, et qui, pour ainsi dire, dort les yeux ouverts. Je n'ai pu obtenir cette prolongation d'épanouissement sur les *Stellaria media*, *Capsella Bursa pastoris*, *Draba verna*, *Taraxacum Dens leonis*, *Tussilago Farfara*, sans doute parce que le degré de chaleur auquel je les soumettais n'était pas celui qu'auraient exigé ces plantes pour donner le résultat désiré. Car toutes les espèces sont loin de demander pour leur épanouissement la même somme de chaleur, et elles sont très-diversement impressionnables aux variations atmosphériques.

Avec des conditions très-favorables, l'épanouissement arrive rapidement et la corolle peut même s'ouvrir plus qu'à l'ordinaire. Devant une bouche de chaleur, un *Crocus luteus* s'ouvrait en dix à quinze minutes, et les lobes de la corolle, qui restent plans dans la floraison en pleine terre, devenaient fortement convexes. La chaleur qui agit sur les racines ou sur la tige est sans influence; il faut qu'elle agisse directement sur la fleur. Par une température qui n'est pas assez élevée pour déterminer l'épanouissement, on ne fait pas ouvrir les fleurs d'une plante en plaçant le pot qui la contient dans un vase où l'on entretient de l'eau tiède, ou en laissant plongés dans de l'eau également tiède les tiges et même les pédoncules : dans les deux cas, il faut avoir soin de mettre les fleurs à l'abri des vapeurs qui s'élèvent de cette eau. D'un autre côté, des fleurs coupées dont les pédoncules baignent dans une eau qui n'est qu'à + 5°, et des capitules de *Taraxacum Dens leonis* privés de leurs hampes et flottant sur la même eau, s'ouvrent complétement au soleil.

L'obscurité profonde d'un four n'empêche en rien l'épanouissement de fleurs nées à l'air libre, mais les fleurs qui naissent au four sur des tiges étiolées, étant malades elles-mêmes, se refusent à tout épanouissement, même transportées à la lumière. La lumière n'est donc, pour les plantes du moins que j'ai observées, que très-indirectement nécessaire à l'épanouissement ; son rôle se borne à maintenir la plante en un état de santé qui lui permette de parcourir toutes les phases de la végétation.

Suivant les espèces, les involucres sommeillent ou non chez les Composées sommeillantes. Celui du *Taraxacum Dens leonis* sommeille, mais non celui du *Machœranthera tanacetifolia.* Dans les espèces où involucre et fleurettes sommeillent, le mouvement de celles-ci n'est pas, ainsi que je l'avais pensé d'abord à tort, produit par celui de l'involucre qui les renferme. En effet, l'ablation totale d'un involucre de *Taraxacum Dens leonis*, de *Scorzonera hispanica*, ne modifie presque en rien le mouvement des fleurettes.

Quelques plantes, comme le *Chrysanthemum indicum?*, l'*Anthemis Cotula*, rabattent, dans le sommeil, leurs fleurettes, au lieu de les relever. Sans doute que, par exception, la face dilatable de la corolle est ici l'externe et non l'interne.

Quand un froid vif arrive brusquement au milieu de l'épanouissement, les fonctions de la plante se trouvent empêchées par la congélation des sucs des tissus, et la corolle reste dans l'état où elle a été surprise par le froid. En novembre, par la gelée, à cinq heures du soir, j'ai trouvé des capitules de *Taraxacum Dens leonis* et de *Calendula arvensis* à moitié épanouis; les fleurs avaient cédé imprudemment aux provocations d'un soleil trompeur et, avant d'avoir pu se refermer, avaient été comme engourdies par la subite arrivée d'un froid trop vif.

Le microscope ferait sans doute voir, dans le tissu des corolles, les différences anatomiques qui s'opposent au sommeil chez un si grand nombre de fleurs, semblables en apparence à celles qui présentent ce phénomène. Des genres même ont des espèces sommeillantes et d'autres qui ne le sont pas.

Pour les plantes non-sommeillantes, la chaleur ne joue aucun rôle dans l'épanouissement, qui arrive souvent pendant la nuit. Il résulte d'une inégalité d'accroissement dans les faces des pétales, dont la plus longue, l'interne, s'infléchit sur la plus courte, l'externe.

Beaucoup de plantes éphémères m'avaient d'abord paru sommeillantes, parce que le soir toutes les corolles étaient fermées, et que, le lendemain, je retrouvais la plante fleurie; mais c'étaient de nouvelles fleurs qui remplaçaient celles de la veille. Voici la liste des plantes que j'ai jusqu'alors reconnues comme sommeillantes ou comme éphémères :

*Sommeillantes.*— Ranunculus acer, R. arvensis, Pæonia albiflora, Agrostemma Githago, Stellaria media, Geranium dissectum, Papaver Rhœas, P. somniferum, Sinapis arvensis, Draba verna, Capsella Bursa pastoris, Potentilla Anserina, Epilobium hirsutum, Specularia Speculum, Centaurea Jacea, Calendula arvensis, Bellis perennis, Machæranthera tanacetifolia, Chrysanthemum indicum ?, Anthemis Cotula, Tussilago Farfara ; toutes les Liguliflores que j'ai observées, sauf le Cichorium Intybus; Colchicum autumnale, Tulipa Gesneriana, Crocus luteus.

*Éphémères.* — Malva silvestris, M. rotundifolia, Althæa officinalis, Hibiscus syriacus, Cardamine pratensis, Portulaca oleracea, Anagallis cærulea, A. phœnicea , Calystegia sepium, Convolvulus arvensis, C. tricolor, Mirabilis Jalapa, Datura meteloides, Veronica hederifolia, V. Chamædrys, Cichorium Intybus (tout le capitule à la fois).

On voit par cette liste que les fleurs soit sommeillantes, soit éphémères, sont toutes régulières, à l'exception des Composées et des *Veronica;* encore chez ces dernières plantes, les fleurs sont-elles à peine irrégulières.

M. Brongniart dit que l'explication proposée par M. Royer lui paraît un peu forcée; l'auteur reconnaissant que, dans certains cas, le limbe des pétales reste droit, cet organe ne concourt que partiellement au phénomène.

M. de Schœnefeld fait remarquer:

Que si l'on garde des *Helianthemum* pendant un ou deux jours dans une boîte à herboriser fermée, et par conséquent dans une complète obscurité, leurs boutons s'épanouissent à l'heure à laquelle ils se seraient ouverts en plein air. Ce fait lui semble venir à l'appui de l'opinion de M. Royer, qui considère la chaleur comme ayant plus d'influence que la lumière sur le phénomène de l'épanouissement des fleurs de certaines espèces. Cependant, ajoute M. de Schœnefeld, il y a aussi des plantes dont les fleurs, presque constamment sommeillantes, ne s'ouvrent jamais quand le ciel est couvert, quelle que soit l'élévation de la température de l'air, et ne s'épanouissent que sous l'action de la plus brillante lumière solaire. Il cite notamment, parmi ces plantes, les *Drosera* et les *Exacum*, et dit que, dans ses nombreuses herborisations aux environs de Paris, il n'a rencontré qu'une seule fois l'*E. pusillum* à fleurs parfaitement ouvertes (en plein midi, dans une clairière de la forêt de Sénart); mais qu'il a observé plusieurs fois l'épanouissement des fleurs de l'*E. filiforme* et des *Drosera*. Il rappelle que la rareté de l'épanouissement des fleurs de l'*E. pusillum* avait fait donner à cette plante par Willdenow le nom de *Chironia* INAPERTA (*Centaurium palustre minimum, flore* INAPERTO Vaill.).

M. Bureau dit qu'il n'a même jamais vu ouverte la corolle de l'*Exacum filiforme*.

M. Gris, qui s'était chargé de communiquer à M. Tulasne des échantillons d'une Torulacée indéterminée, envoyés par M. Malbranche, dit que, d'après M. Tulasne, ces échantillons, qui forment des tubercules noirâtres sur des fragments de savon, appartiennent, en effet, à une Torulacée, mais sont trop incomplets pour pouvoir être déterminés.

M. Eug. Fournier, secrétaire, donne lecture des communications suivantes, adressées à la Société:

## NOMS VULGAIRES DE QUELQUES PLANTES AQUATIQUES DANS LE NORD DE LA FRANCE, AU XVI<sup>e</sup> SIÈCLE, par **M.** le baron **de MÉLICOCQ**.

(Raismes, décembre 1864.)

C'est à un registre aux comptes de 1501 des archives de Lille, que nous allons aujourd'hui emprunter un document relatif aux noms vulgaires de certaines plantes qui gênaient la navigation.

J'ai donné, nous dit l'argentier, XX l. à un ouvrier, qui est tenu de desborder la rivière depuis le rivage de la Bassée jusques au fillet de Hantay, du lez et costez de Salomez et Quoisnes, et ce bien et duement faire au faucart, au hef (à trois dens) et au rastel, oster et tirer hors lentille *tourse*, bousins et mettre hors de l'eauwe, mesmes pesquier toute *bourse* au tirant, et, depuis ledict fillet de Hantay jusques à le neufve rivière tirer lentilles et *ourse* hors de la rivière (fol. VI$^{xx}$III v°).

Il nous reste à savoir quelle plante notre bon comptable a voulu signaler sous les noms divers de *tourse*, de *bourse*, d'*ourse*.

## DES VINS QUE LES BANS MUNICIPAUX DE LA VILLE DE LILLE DÉCLARAIENT *INCOMPATIBLES*, par **M.** le baron **de MÉLICOCQ**.

(Raismes, décembre 1864.)

Le chapitre intitulé : *Amendes diverses*, des mêmes registres, renferme des documents précieux sur les vins français et étrangers qui entraient dans la consommation des riches cités flamandes.

Nous y lisons :

1471. — Celui qui enclot vin de Poithau avec vin de Beaune encourt amende de X l. (fol. XL v°).

Même amende, pour avoir en deux cheliers, esquelz l'on povoit aller de l'un en l'autre, enclos *vins incompatibles* (ibid.). Celui qui mesle ou fait mesler en son chelier vin de Poithau blancq avec aultre vermeil, encourt amende de LX l. (fol. XLI r°).

1480. — Un tavernier est condamné à X l. de ban enfraint, pour une pièce de vin grecq, trouvée en son chelier aveucq vin de Gascongne.

Un autre se voit condamner à LX l. de ban enfraint, pour avoir fait transmuer vin de Poitau blancq en fustaille de Gascongne et en *fait vin claret.*

Le tonnelier encourt deux amendes : l'une de X l., pour avoir entré ou chelier de ce tavernier, sans le congié des eschevins ou des commis à tenir le compte du vin ; et l'autre, de LX l., pour avoir fait le transmutacion du vin dessusdict et le meslé de vin vermeil.

Tavernier condamné à x l. d'amende, pour avoir tenu en ung chelier vin de Pinocq et de Paris avecq vin de Gascongne (fol. xxx v°).

1493. — Celui qui met vins *de Betenche* en fustailles d'Orléans et Beaune, encourt amende de x l.

Un autre encourt semblable amende, pour avoir enclos ou fait enclore en son celier *vins de Betenche ou autres vins de mer*, mis en fust de Beaune et Orléans (fol. xxxii v°).

Vins d'Auzoys, ou autres vins doulz; celui qui les enclot avec vins de Beaune et autres vins de France, encourt amende de x l. (fol. xxxv r°).

Ces documents nous font connaître les procédés employés pour falsifier le fameux vin claret du moyen âge ; mais ils nous laissent ignorer de quelle contrée venaient le *vin de Betenche et les autres vins de mer*.

M. Ad. Brongniart fait à la Société la communication suivante :

## DESCRIPTION DES PROTÉACÉES DE LA NOUVELLE-CALÉDONIE APPARTENANT AUX GENRES *GREVILLEA*, *STENOCARPUS*, *CENARRHENES* ET *KNIGHTIA*, par **MM. Ad. BRONGNIART** et **A. GRIS**.

Dans une première notice sur les Protéacées de la Nouvelle-Calédonie (1), nous avons fait connaître plusieurs plantes de cette famille qui devaient constituer un nouveau genre, ou rentrer dans des types génériques étrangers à l'Australie, et nous avions ajourné la détermination et la description des espèces appartenant à des genres australiens : c'est le résultat de ces études que nous publions aujourd'hui.

Le genre *Knightia* était déjà représenté à la Nouvelle-Calédonie par une espèce que Labillardière avait décrite sous le nom d'*Embothrium strobilinum ;* une seconde espèce est venue s'ajouter à celle-ci, et indiquer un rapport de plus avec la végétation de la Nouvelle-Zélande, à laquelle appartient la troisième espèce de ce genre.

Les *Stenocarpus*, qui n'ont pas de représentants à la Nouvelle-Zélande et sont rares en Australie, paraissent au contraire fort nombreux à la Nouvelle-Calédonie, où nous en connaissons onze espèces. Cette île semble donc être leur centre principal de création.

Les *Cenarrhenes* nous fournissent deux espèces nouvelles, dont une surtout se présente avec un port très-singulier, qui l'a fait prendre par les botanistes qui l'ont recueillie pour un *Statice*. Il est très-remarquable de trouver dans une île intertropicale un genre dont la seule espèce connue était confinée dans la Tasmanie, c'est-à-dire à l'extrémité la plus australe de la région australienne.

---

(1) Voyez le Bulletin, t. X, p. 226.

Les *Grevillea* sont assez nombreux à la Nouvelle-Calédonie; en effet, les collections que nous avons reçues de cette colonie comprennent déjà sept espèces de ce genre, sans compter le *Grevillea exul* Lindl., qui, d'après la description très-incomplète qu'on en a publiée, serait voisin de notre *Grevillea macrostachya.*

Toutes ces espèces semblent appartenir à un même groupe; mais ce groupe n'est pas celui des *Oleoideæ* (Meissn. in DC. *Prodr.* t. XIV, p. 352), dans lequel M. Meissner a placé les *Grevillea exul* et *Gillivrayi.* Par leur stigmate terminal, à peine oblique dans quelques cas, par la forme de leurs follicules, et enfin par leur inflorescence, nos espèces paraissent devoir se rapporter à la section *Cycloptera* (*loc. cit.* p. 379), § *simplicifoliæ.* Le *Grevillea polystachya* R. Br., compris dans ce paragraphe, a même une affinité très-intime avec notre *Grevillea heterochroma*, comme nous l'indiquerons plus loin. Par leurs longues grappes de fleurs serrées et souvent dirigées d'un seul côté, les espèces austro-calédoniennes s'éloignent de la plupart des espèces australiennes à feuilles entières, auxquelles on pourrait être tenté de les comparer; toutes ont le stigmate terminal ou à peine oblique, élargi en une sorte de disque avec un mamelon conique en son milieu, tandis que la plupart des *Grevillea* à feuilles entières, de la section *Lissostylis*, ont le stigmate latéral.

Il nous paraît donc certain que les *Grevillea* de la Nouvelle-Calédonie diffèrent de toutes les espèces connues jusqu'à ce jour à la Nouvelle-Hollande, tout en se rapprochant davantage de celles des parties tropicales de ce continent.

L'examen des Protéacées austro-calédoniennes, qui porte le nombre des espèces recueillies dans cette île à vingt-sept, nous montre sans doute des rapports remarquables entre la flore de ce pays et celle de l'Australie proprement dite; mais on doit cependant être frappé de l'absence complète de plusieurs des genres les plus nombreux dans cette région; tels que les *Banksia*, *Dryandra*, *Hakea*, *Persoonia*, et beaucoup d'autres qui font des Protéacées un des groupes les plus caractéristiques de la végétation australienne.

## GREVILLEA R. Br.

### 1. GREVILLEA MACROSTACHYA.

G. foliis obovato-lanceolatis, basi longe attenuatis et subspathulatis, apice obtusis et submucronatis, superne lævibus, inferne junioribus fusco-furfuraceis, demum glaberrimis, pallidioribus, trinerviis et reticulato-venosis; racemis simplicibus vel rarius basi ramosis, longissimis (semipedalibus), pedicellis calycem subæquantibus, approximatis et sæpe fasciculatis, junioribus calycibusque sericeo-pubescentibus, sepalis inflexis; ovario stipitato styloque longissimo glaberrimis, stigmate terminali conico, basi expanso; fructibus obovatis, lignosis, compressis, lævibus, stylo persistente superatis; seminibus elliptico-subrotundis, planis, anguste marginatis.

An *Grevillea exul* (Lindl. *Hort. transact.* 1852, p. 14, in nota)?

Frutex. Habitat in montibus prope *Kanala* (Vieillard, n° 1116); *Port-boisé*, *baie de Ména*, in Nova Caledonia australiore (Deplanche, 1865, n° 97).

Cette belle espèce est-elle distincte du *Grevillea exul*, indiqué par M. Lindley comme provenant de la côte orientale de la Nouvelle-Calédonie, mais dont la description diffère à quelques égards de celle de notre plante? D'après M. Lindley, les feuilles du *Grevillea exul* sont oblongues, les grappes de fleurs sont paniculées et tomenteuses, l'ovaire est longuement stipité : caractères qui ne se rencontrent pas dans la plante recueillie par les collecteurs français.

2. **GREVILLEA GILLIVRAYI** (J. Hook. in *Journ. of bot.* 1854, p. 358 ; 1855, tab. 1).

G. foliis breviter petiolatis, oblongis vel oblongo-lanceolatis, obtusis, breve mucronatis, uninerviis, laxe pinnatim reticulato-venosis, membranaceis, margine recurvis, supra pallide viridibus, glabris, subtus ramulisque sericeo-pubescentibus, adultis glabris glaucescentibus; racemis lateralibus breve pedunculatis, simplicibus, elongatis, dense multifloris, rachi pedicellis calycibusque sericeis (albis vel flavescentibus); ovario pedicellato styloque longe exserto glabris, stigmate terminali vel vix obliquo, basi expanso, medio apiculato.

Frutex. Habitat in Nova Caledonia, ad flumen *Boulare*, ubi floret Julio, floribus candidis (Pancher, 1860); in summitate insulæ Pinorum (Mac-Gillivray et Milne, ex Hook. *l. c.*).

3. **GREVILLEA DEPLANCHEI.**

G. foliis lanceolatis, vel obovatis, vel anguste oblongis, integerrimis, in petiolum brevem attenuatis, apice mucronulatis, coriaceis, planis, margine revolutis, vix reticulato-venosis, et nervo submarginali notatis, junioribus utrinque ramulisque sericeo-pilosis, cinereis vel fulvo-tomentosis; racemis terminalibus et axillaribus, longissimis, angustis, densifloris, cinereo-tomentosis; floribus breve pedicellatis, vix incurvis, pistillo glabro, stylo calyce duplo longiori, stigmate terminali conico, basi expanso; fructibus ovatis, vix compressis, lævibus, basi styli apiculatis.

Frutex. Habitat in montibus Novæ Caledoniæ prope *Kanala* (Vieillard, n° 1113; Deplanche, 1861, n° 212; 1864, n° 99).

Cette espèce serait-elle une simple variété de la précédente? Les caractères distinctifs sont peu prononcés, et cependant la contexture des feuilles paraît très-différente; leur tissu coriace laisse à peine entrevoir le réseau vasculaire secondaire plus régulier que dans le *G. Gillivrayi*, et formant le plus souvent deux nervures latérales, submarginales.

4. **Grevillea sinuata.**

G. foliis glaberrimis, lanceolatis, basi in petiolum brevem longe attenuatis, apice obtusis breve cartilagineo-mucronatis, vel subspathulatis, margine sinuatis seu potius irregulariter uno alterove latere obtuse et grosse dentatis, discoloribus, e basi triplinerviis et laxe venosis; racemis terminalibus elongatis, basi foliatis, foliisque longioribus, glaberrimis; pedicellis calyce brevioribus; calycibus pistillisque incurvis, glaberrimis; stigmate terminali truncato, medio conico.

Frutex. Habitat in montibus Novæ Caledoniæ prope *Kanala* (Vieillard, n° 1115).

5. **Grevillea rubiginosa.**

G. foliis obovatis vel obovato-oblongis, spathulatis, obtusis vel plus minusve profunde emarginatis et subobcordatis, apice cartilagineo mucronatis, triplinerviis et reticulato-venosis, nervis versus apicem confluentibus, superne glabris lucidis, subtus ramulis racemisque dense rubiginoso-tomentosis, adultioribus glabrescentibus; racemis terminalibus ramosis, paniculatis, simplicibusve in axillis superioribus, elongatis, densifloris, ferrugineo-splendentibus; pedicellis calycem subæquantibus; pistillis glabris, stylis longissimis; stigmate terminali expanso, medio apiculato.

Frutex diffusus, 3-4-metralis, floribus candidis vel roseis, speciosis. Floret mensibus Nov. et Dec. Habitat in montibus Novæ Caledoniæ sterilibus ferruginosisque (Deplanche, 1861, n° 213); *Mont-Dore* (Vieillard, n° 1114).

6. **Grevillea heterochroma.**

G. ramis erectis, foliis lanceolatis integerrimis, margine cartilagineo incrassatis, revolutis, trinerviis et laxe oblique venosis, supra lucidis, subtus ramulisque sericeo-villosis, ferrugineis vel cinereis; racemis simplicibus, terminalibus, erectis, longissimis; floribus secundis, pedicellis calycem subæquantibus sepalisque cinereo-sericeis; pistillo glabro, ovario pedicellato, stigmate terminali vel vix obliquo, late expanso, medio conico-apiculato. Fructus obovatus lævis, basi styli acuminatus.

Frutex. Habitat in montibus prope *Kanala* (Vieillard, n° 1117; Deplanche, n° 98).

Cette espèce est la seule, parmi les Grevillées de la Nouvelle-Calédonie, qui se rapproche très-intimement de quelques espèces de la Nouvelle-Hollande; elle offre, en effet, beaucoup d'analogie avec le *Grevillea polystachya* R. Br., et probablement avec le *G. gibbosa* R. Br., que nous n'avons pas pu lui comparer directement. Ces deux espèces ont, en effet, comme la plupart de celles de la Nouvelle-Calédonie, de longues grappes de fleurs terminales et des feuilles entières étroites; mais le *G. polystachya* diffère évidemment par des feuilles beaucoup plus longues, très-étroites, linéaires à trois nervures paral-

lèles très-régulières, par ses fleurs en grappes paniculées, moins longues que dans les plantes de la Nouvelle-Calédonie.

Nous devons remarquer que cette espèce et celles qui s'en rapprochent le plus croissent dans la partie orientale et tropicale de la Nouvelle-Hollande, par conséquent dans la région la plus analogue, par son climat, à la Nouvelle-Calédonie.

### 7. GREVILLEA VIEILLARDI.

G. foliis crassis coriaceis, obovatis, vel oblongis basi in petiolum pollicarem attenuatis, apice obtusis vel rotundatis, breve mucronatis, rarius subemarginatis, integerrimis, margine cartilagineo incrassatis, nervo medio rigido, nervis pinnatis obliquis et reticulato-venosis, *junioribus ramulisque utrinque* sericeo-fulvo-villosis, adultis discoloribus supra lævibus læte virentibus, subtus cinereo- vel fulvo-sericeis ; racemis axillaribus versus apicem ramorum approximatis, erectis, vix foliis longioribus, cinereo-villosis, pedicellis approximatis, calycibus duplo brevioribus ; stylis longissimis ovariisque glabris ; stigmate terminali expanso, medio apiculato.

Var. β *emarginata*, foliis obovatis, minoribus, emarginatis, subtus ferrugineo- vel fulvo-sericeis ; spicis gracilioribus

Frutex. Habitat in montibus prope *Kanala* (Vieillard, n° 1112 ; Deplanche, 1864, n° 96). Var. β loco proprio ignoto (Vieillard, n° 1111).

## CENARRHENES Labill.

### 1. CENARRHENES SPATHULÆFOLIA.

Folia alterna, approximata, glaberrima, integerrima, anguste spathulata, apice rotundato-truncata, basi sensim attenuata, subsessilia, subenervia (nervo medio in speciminibus siccis vix notato, superficie plicata subreticulata), nigrescentia.

Flores sepalis deciduis, brevi racemosi, racemis paucifloris (6-8), receptaculo plano, symmetrico, glandulis quatuor æqualibus angustis subconicis.

Fructus : nucula pollicaris, compressa obovata vel elliptica, externe suberosa, endocarpio lignoso crassissimo. Semen imperfectum.

Species ab unica specie cognita, *C. nitida* Labill. e Tasmania, valde diversa forma foliorum et racemis florum brevioribus, sed, etiam deflorata, certe congener forma receptaculi, inflorescentia et colore nigrescente foliorum singulari.

Frutex. Habitat in montibus prope *Kanala* (Vieillard, n° 1120).

### 2. CENARRHENES PANICULATA.

Folia approximata, glaberrima, cuneata, subtriangularia, basi sensim angustata et in petiolum brevem attenuata, apice dilatata subtruncata, grosse et obtuse tri-quinque-dentata, supra basim trinervia, nigrescentia.

Flores in paniculam terminalem laxam, longe pedunculatam dispositi, ramulis spicatis, sessiles, in præfloratione subpyramidati, bracteis floralibus parvis, acutis, margine scariosis; sepalis brevibus oblongo-angustatis, externe revolutis; ovario ovato sessili, pilis candidis elongatis tecto.

Frutex humilis. Habitat in montibus excelsis prope *M'Bée* (Vieillard, n° 819); in Nova Caledonia australi (Baudouin, 1865).

## STENOCARPUS R. Br.

### 1. Stenocarpus Forsteri R. Br.

Frutex glaberrimus, ramulis gracilibus erectis, junioribus angulosis compressis; foliis oblongo-lanceolatis, obtusis vel oblongo-spathulatis rotundatis, basi in petiolum brevem attenuatis, integerrimis, trinerviis vel subenerviis, coriaceis; pedunculis subterminalibus angulosis, folia subæquantibus, paucifloris (6-10), pedicellis calyce sublongioribus compressis; bracteis brevissimis; folliculis elongato-fusiformibus.

Var. α *Forsteri*, foliis minoribus, sæpius oblongo-spathulatis apice rotundatis, subenerviis et subconcoloribus, pedunculis pedicellisque gracilibus, angulosis non complanatis (specimini Forsteri in herb. Mus. paris. conformis).

*Embothrium umbellatum* Forst. *Gen.* p. 16, tab. 8 *f*, *a*, *f*.

*Stenocarpus Forsteri* R. Br. *Trans. Linn.* X, p. 201.

Var. β *Billardieri*, foliis majoribus, obtuse lanceolatis, apice rotundatis, discoloribus, distincte triplinerviis, pedunculis pedicellisque complanatis subancipitibus (an species propria ?) (specimini herb. Billardieri conformis).

*Stenocarpus Forsteri* Labill. *Sert. austr.-cal.* p. 21, tab. 26.

Habitat in Nova Caledonia : var. α *Mont-Dore* (Vieillard, n° 1098), in collibus ferrugineis prope *Kanala* (Deplanche, 1860, n° 204); var. β. in cacumine montium prope *Balade* (Vieillard, n° 1094), in Nova Caledonia (Deplanche, 1865, n° 95).

### 2. Stenocarpus intermedius.

Frutex glaberrimus, ramulis diffusis, junioribus angulosis; foliis lanceolatis, basi longe attenuatis, obtusis nec rotundatis, subenerviis vel obscure triplinerviis; pedunculis tenuibus, foliis brevioribus vel vix folia æquantibus, pauci- vel multifloris (numero 8-15), pedicellis gracilibus calyce paulo longioribus, bracteis minutis squamulæformibus.

Habitat in montibus prope *Balade* (Vieillard, n° 1096).

Cette espèce se rapproche beaucoup du *St. Forsteri* et particulièrement de la var. β, mais les feuilles n'ont pas la forme oblongue-spatulée et l'extrémité arrondie de celles de cette espèce; les nervures sont à peine distinctes; les pédoncules, très-grêles, diffèrent beaucoup de ceux plus épais,

anguleux, ou aplatis du *St. Forsteri*. Par plusieurs de ces caractères, ce *Stenocarpus* ressemble au *St. gracilis*, mais chez celui-ci, les pédoncules longs et grêles ne portent que deux ou trois fleurs, et les bractées, qui forment une sorte de collerette à ces ombelles, sont développées en petites feuilles et non pas squamiformes comme dans les deux premières espèces.

### 3. STENOCARPUS GRACILIS.

Frutex glaberrimus, ramis gracilibus diffusis, junioribus vix angulosis; foliis lanceolatis vel ovato-lanceolatis obtusis (nec spathulatis nec rotundatis) triplinerviis, discoloribus; pedunculis gracilibus et subcapillaribus, foliis longioribus, 2-3-floris, bracteis inæqualibus, pedicellos breves subæquantibus, foliiformibus; folliculis gracilibus, cylindricis, arcuatis.

Habitat in montibus Novæ Caledoniæ prope *Yate* (Vieillard, n° 1100).

### 4. STENOCARPUS LAURINUS.

Arbor vel arbuscula, foliis ellipticis, obovato-ellipticis vel ovato-ellipticis, apice acutiusculis vel rotundatis, basi in petiolum sat longum attenuatis, triplinerviis, margine integris undulatis, junioribus ramulisque ferrugineo-tomentosis, deinde glabrescentibus; pedunculis axillaribus et subterminalibus versus apicem ramorum numerosioribus, folia superantibus et subpaniculatis, umbellis multifloris (sub 20-floris), pedunculis, pedicellis, calycibus ovariisque junioribus dense ferrugineo-tomentosis, adultis glabris.

Var. α. Arbor, foliis ellipticis utrinque acutis.

Var. β. Arbor, foliis obovato-ellipticis apice obtusis rotundatis, sæpe obliquis difformibus.

Var. γ. Arbuscula, foliis ovato-ellipticis obtusis.

Habitat : var. α in montibus prope *Balade* (Vieillard, n° 1092); var. β in iisdem locis (Vieillard, n° 1093); var. γ in insula Pinorum (Pancher, 1860, n° 417).

Cette espèce, très-variable par la forme des feuilles, semble se rapprocher du *Stenocarpus Moorii* de M. Ferd. Mueller, que ce savant botaniste a considéré plus tard comme une simple variété du *St. salignus*. Notre plante est très-différente des échantillons de cette dernière espèce nommés par R. Brown, aussi bien que de ceux envoyés par M. Mueller lui-même, par ses feuilles beaucoup plus larges, plus coriaces, toujours ondulées sur leurs bords. Les inflorescences se ressemblent beaucoup dans ces deux espèces, quoique plus longuement pédonculées dans le *St. laurinus*, et couvertes, dans leur jeunesse, d'un duvet ferrugineux, qui paraît toujours manquer dans le *St. salignus*.

### 5. STENOCARPUS RUBIGINOSUS.

Frutex, ramulis foliisque (præsertim ad paginam inferiorem) pube rubiginosa brevi caduca vestitis; foliis elliptico-lanceolatis, obtusis, integerrimis,

margine revolutis, planis, coriaceis, obscure triplinerviis, basi in petiolum brevem attenuatis; umbellis multifloris; pedunculis, pedicellis calycibusque ferrugineis.

Habitat in montibus prope *Poila* (Vieillard, n° 1095).

Cette espèce est voisine du *St. Cunninghami* R. Br., qui en diffère cependant par ses feuilles oblongues tomenteuses.

6. STENOCARPUS VILLOSUS.

Arbor, ramulis foliisque junioribus dense tomentosis; foliis adultis glabrescentibus, versus basim tantum villosis, obovato-ellipticis, rotundatis, in petiolum attenuatis, triplinerviis, margine revolutis, mollibus, concoloribus; umbellis multifloris, pedunculis foliis brevioribus, sæpe geminis, pedicellis et calycibus dense cinereo-tomentosis; gynophoro gracili, glabro, ovario villoso.

Habitat prope *Balade* (Vieillard, n° 1110).

7. STENOCARPUS TREMULOIDES.

Arbor, ramulis tomentosis; foliis ovato-subrotundis, basi sæpius subcordatis vel cordatis, petiolatis, e basi 3-5-7-nerviis, integris, undulatis, coriaceis, subtus ferrugineo- vel cinereo-tomentosis; umbellis paucifloris, pedunculis fructiferis folio brevioribus, pedicellis folliculisque cinereo-villosis.

Habitat in Nova Caledonia loco *M'Bëe* dicto (Vieillard, n° 1091).

8. STENOCARPUS HETEROPHYLLUS.

Frutex glaberrimus, ramulis gracilibus; foliis heteromorphis, integris trilobis, pluribusque bilobis (uno quadrilobo): integris oblongis v. oblongo-lanceolatis obtusis, margine integerrimis, coriaceis, enerviis, lævissimis; lobatis profunde partitis, trilobis lobis lateralibus magnitudine variantibus, bilobis lobo unilaterali; pedunculis gracilibus folio brevioribus (paucifloris), pedicellis fructiferis subgeminis; folliculis glaberrimis.

Habitat ad montem dictum *Mont-Dore* Novæ Caledoniæ (Vieillard, n° 1099).

9. STENOCARPUS MILNEI Meissn.

Frutex glaberrimus, ramis gracilibus strictis; foliis pinnatifidis, longe petiolatis, plerumque sub-5-partitis, rarius 3-4-7-partitis, lobis angustis, linearibus, obtusis, subtruncatis, oppositis, rachi valde obliquis, enerviis, margine revolutis, inferioribus rarius lobatis; pedunculis folio brevioribus, umbellis subsexfloris; folliculis gracilibus.

*Lomatia Milnei* Hook. *Journ. bot.* 1854, p. 359; 1855, tab. 2.

*Stenocarpus Milnei* Meissn. in DC. *Prodr.* XIV, p. 451.

Habitat in insula Pinorum Novæ Caledoniæ (Pancher, 1860, n° 418).

10. STENOCARPUS ELEGANS.

Frutex glaberrimus, ramis gracilibus diffusis; foliis bipinnatifidis longe petiolatis, pinnulis primariis 4-5-jugis, superioribus integris, inferioribus

pinnatifidis, 2-3-5-lobis, lobis lineari-lanceolatis obtusis patentibus, enerviis vel obscure 1-3-nerviis, margine integerrimis, planis vel paululum incrassatis; pedunculis foliis multo brevioribus, paucifloris (4-5-floris).

Habitat in Nova Caledonia, loco dicto *Mont-Dore* (Vieillard, n° 1101; Deplanche, n° 215).

Cette espèce se rapproche beaucoup de la précédente, mais elle en diffère non-seulement par ses feuilles constamment bipinnatifides, mais surtout par la forme et la direction des lobes de ces feuilles, qui sont linéaires, allongés et très-obliques sur le rachis dans le *Stenocarpus Milnei*; plus courts, élargis vers le milieu, et formant un angle plus ouvert avec le rachis dans le *St. elegans*. Le *St. Milnei* paraît jusqu'à présent propre à l'île des Pins.

11. **Stenocarpus dareoides.**

Frutex glaberrimus, foliis longe petiolatis, decompositis, tripinnatifidis, lobis parvis, angustis, linearibus, integris vel bi-trifidis, coriaceis, nervo medio tantum percursis, supra lucidis.

Habitat in montibus prope *Kanala* (Vieillard, n° 1102).

Cette espèce, dont nous n'avons vu qu'un rameau sans fructification, appartient cependant, sans aucun doute, au même groupe que la précédente, mais ses feuilles très-divisées, à lobes bifides ou trifides, comme ceux de certaines Fougères des genres *Darea*, *Cheilanthes* ou *Gymnogramme*, lui donnent un aspect tout particulier.

### KNIGHTIA R. Br.

1. **Knightia strobilina R. Br.**

Arbor, foliis alternis, obovato-oblongis, obtusis, in petiolum longum basi attenuatis, integerrimis, utrinque ramulisque glaberrimis, reticulato-penninerviis; floribus spicatis, spicis axillaribus pedunculatis foliis brevioribus, strobiliformibus, bracteis imbricatis, glaberrimis, inferioribus brevioribus rotundis vel ellipticis involucrantibus, superioribus flores stipantibus et superantibus oblongis acutis; floribus breve pedicellatis, in axilla bractearum geminis, glaberrimis (sepala, glandulæ, stamina et pistillum ut in *K. excelsa*, sed glaberrima); folliculis lignosis, fusiformibus, arcuatis, basi styli superatis (non apertis).

*Embothrium strobilinum* Labill. *Nov. Holl.* II, p. 110.

*Knightia integrifolia* A Cunningh. in *Ann. of nat. hist.* I, p. 398.

Habitat in montibus prope *Balade* (Vieillard, n° 1118).

L'étude des fleurs de cette plante ne confirme pas l'opinion de R. Brown, qu'elle pourrait constituer un genre distinct du *Knightia*, fondé sur le *K. excelsa*. L'organisation de ces deux plantes est parfaitement la même, et il n'est pas probable que le fruit, que nous n'avons pas observé complétement mûr, puisse offrir des différences de quelque valeur.

2. **Knightia Deplanchei** Vieill. mss.

Frutex, foliis alternis, parvis, oblongo-spathulatis, basi in petiolum brevem attenuatis, apicem versus obtuse 3-5-7-crenatis, coriaceis, utrinque glaberrimis, discoloribus, pinnatim et reticulate nervosis; floribus spicatis, spicis terminalibus strobiliformibus, bracteis exterioribus delapsis, interioribus oblongo-lanceolatis, acutiusculis, margine ciliolatis; floribus dense approximatis geminis breve pedicellatis, bracteis caducis longe superatis.

Habitat in montibus prope *Balade* (Vieillard, n° 719).

Nous n'avons vu de cette espèce qu'un seul échantillon assez mal conservé; mais elle est si bien caractérisée qu'il est impossible de conserver aucun doute, soit sur sa place dans le genre *Knightia*, dont elle offre tous les caractères, soit sur sa distinction spécifique, tant elle diffère des deux autres espèces de ce genre.

---

## SÉANCE DU 27 JANVIER 1865.

### PRÉSIDENCE DE M. AD. BRONGNIART.

M. A. Gris, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 13 janvier, dont la rédaction est adoptée.

Par suite de la présentation faite dans la dernière séance, M. le Président proclame l'admission de :

Madame veuve Roussel, à la Bruyère, près Cellettes (Loir-et-Cher), présentée par MM. de Schœnefeld et Cosson.

*Dons faits à la Société:*

1° Par M. Ad. Brongniart :

*Annales des sciences naturelles*, 5ᵉ série, t. II, n° 2.

2° De la part de M. Alph. De Candolle :

*Sur une particularité de la nervation des feuilles du genre Fagus.*

3° De la part de M. Aug. Legrand :

*Excursions botaniques et entomologiques dans les Pyrénées-Orientales en 1862.*

4° De la part de M. Éd. Morren :

*Bulletin du congrès international d'horticulture à Bruxelles.*

5° De la part de M. le docteur F.-C. Schuebeler :

*Die altnorwegische Landwirthschaft.*
*Die Culturpflanzen Norwegens*, avec une préface de M. Chr. Bœck.

6° De la part de M. Axel Blytt :

*Botanisk Reise i Valders og de tilgrænsende Egne.*

7° De la part de M. J.-M. Norman :

*Index supplementarius locorum natalium specialium plantarum nonnullarum vascularium in provincia arctica Norvegiæ sponte nascentium.*
*Kongliga Svenska Vetenskaps Akademiens Færhandlingar*, 1862.
*Ofversigt af Kongl. Vetenskaps Akademiens Færhandlingar Tsugonde Argœngen*, 1863.

8° De la part de la Société d'horticulture de la Côte-d'Or :

*Bulletin de cette Société*, septembre-octobre 1864.

9° De la part de MM. Silliman et Dana :

*The american journal of science and arts*, janvier 1865.

10° En échange du Bulletin de la Société :

*Mémoires de la Sociéte académique de Maine-et-Loire*, 15ᵉ et 16ᵉ volumes.
*Journal de la Société impériale et centrale d'horticulture*, décembre 1864.
*L'Institut*, janvier 1865, deux numéros.

M. le Président annonce la mort bien regrettable de M. X.-B. Saintine, homme de lettres, membre de la Société depuis sa fondation, décédé à Paris le 21 de ce mois.

M. le Secrétaire général donne lecture :

1° D'une lettre de M. l'abbé Miégeville, qui annonce l'envoi d'un paquet de plantes destiné à l'herbier de la Société ;

2° De la lettre suivante de M. Clavaud :

### LETTRE DE M. Armand CLAVAUD.

*A Monsieur le Président de la Société botanique de France.*

Saint-Ciers-la-Lande (Gironde), 22 janvier 1865.

Monsieur le Président,

Si le *Traité d'anatomie et de physiologie végétales* de Schacht et son livre *Le Microscope* ont en français des ÉQUIVALENTS (1) pour le lecteur botanophile, je supplie qu'on me les signale : j'en serai très-heureux et très-reconnaissant, et beaucoup d'autres le seront avec moi.

Dans le cas contraire, je prie la Société botanique de France d'employer son influence et son initiative à obtenir, dans un délai limité et aussi rapproché que possible, une bonne traduction française de ces *deux* ouvrages.

J'ajoute qu'une telle traduction devrait être scrupuleusement complète et fidèle, tant sous le rapport des planches qu'au point de vue du texte.

Qu'un jeune homme, hors de Paris, dans une grande ville quelconque, veuille s'occuper un peu sérieusement d'anatomie et de physiologie végétales, et conséquemment de micrographie, cela lui est absolument impossible : *les éléments d'information lui manquent !* Je sais cela mieux que personne, j'en ai souffert, j'en souffre encore, et je m'en plains. Dans une très-grande ville de France, j'ai cherché vainement un initiateur, un guide : *on m'a renvoyé à moi-même !*

J'ai l'honneur de vous prier, Monsieur le Président, de porter la présente pétition à la connaissance de la Société botanique de France, et de l'appuyer de toute votre énergie.

Veuillez agréer, etc.,

A. CLAVAUD.

M. Duchartre rappelle que notre regretté confrère M. Paul Dalimier avait entrepris une traduction de l'ouvrage de M. Schacht, sur le microscope, et que ce travail, achevé par son frère M. Jules Dalimier, sera très-prochainement publié (2).

M. A. Gris, secrétaire, donne lecture de la lettre suivante de M. Souèges :

### LETTRE DE **M. Paul SOUÈGES** A M. DE SCHŒNEFELD.

Agen, 14 janvier 1865.

On a souvent eu l'occasion de remarquer dans notre département (Lot-et-Garonne) le développement extraordinaire que prend quelquefois la Chicorée sauvage (*Cichorium Intybus*). Cette monstruosité s'est offerte à mes yeux au mois de septembre dernier sur les coteaux d'Estillac près Agen. L'individu que j'ai observé était d'une hauteur remarquable : il avait près de deux mètres. Ses tiges, largement fasciées, étaient complétement dépourvues de feuilles ; ses organes étaient remplacés par des expansions foliacées, ressemblant à des épines, ce qui donnait à toute la plante l'aspect d'un *Cactus*. Les fleurs étaient peu nombreuses et la racine pivotante s'enfonçait très-avant dans la terre. Ce développement m'a d'autant plus frappé, qu'il s'était produit sur un terrain graveleux et inculte. La friche où croissait cette Chicorée était tournée vers le midi, et exposée toute la journée aux ardeurs du soleil. Étonné de voir une plante si vigoureuse dans un endroit où toute végétation semblait s'éteindre, j'ai cru devoir en faire part à la Société.

---

(1) J'entends des équivalents réels, c'est-à-dire des ouvrages du même genre, offrant une utilité égale à la même classe de lecteurs.

(2) Voyez le Bulletin (*Revue*), t. XII, p. 109.

M. Brongniart cite, à cette occasion, un Sureau cultivé depuis longtemps au Jardin-des-plantes de Paris, et chez lequel la fasciation s'étend jusqu'à l'inflorescence. Le phénomène se reproduit par greffes.

M. Duchartre rappelle l'influence de la culture sur la fasciation. Il cite notamment le *Celosia cristata*, dont l'inflorescence anomale se perpétue de graines.

M. Brongniart, après avoir rappelé les fasciations fréquentes de l'Asperge, mentionne encore une fasciation curieuse de toute la tige grimpante du *Dioscorea Batatas*.

M. Duchartre dit qu'il a vu une tige de *Convolvulus Batatas* fasciée sur une longueur de 2 mètres.

M. Chatin ajoute que les fascies se rencontrent aussi fréquemment sur les tiges des Cucurbitacées, notamment sur celles du Potiron.

M. Roze, vice-secrétaire, donne lecture de la lettre suivante de M. Lannes :

### LETTRE DE **M. LANNES** A M. DE SCHŒNEFELD.

Névache (Hautes-Alpes), 11 janvier 1865.

...Je vous envoie ci-inclus l'unique échantillon que je possède d'une Saxifrage que j'ai trouvée dans les montagnes de Névache. C'est probablement un hybride des *Saxifraga Aizoon*, *cuneifolia* et *rotundifolia;* mais, quoi qu'il en soit, c'est un sujet qui me paraît fort curieux et dont je tâcherai cette année de me procurer plusieurs pieds, s'il est possible. Cette plante a été récoltée le 29 août dernier.

M. de Schœnefeld fait remarquer que les espèces que M. Lannes considère comme les parents de son hybride appartiennent à des sections différentes du genre *Saxifraga*.

M. Brongniart répond que le fait n'aurait rien de surprenant. En effet, dit-il, ce ne sont pas toujours les espèces les plus voisines qui s'hybrident le plus aisément. Il cite à ce sujet le *Nicotiana Tabacum* et le *N. glauca*, espèces très-différentes et qui s'hybrident avec une extrême facilité.

MM. les Secrétaires donnent lecture des communications suivantes, adressées à la Société :

## LETTRE DE **M. DUHAMEL** A M. DE SCHŒNEFELD.

Camembert (Orne), 15 janvier 1865.

Je crois devoir vous signaler une anomalie de l'*Orchis mascula*. Je joins à l'appui une fleur desséchée de chaque pied.

Le 3 mai 1863, j'ai trouvé aux carrières de Fel près Chambois (Orne) un pied d'*Orchis mascula* en fleur. Les ovaires mesuraient $0^m,03$ à $0^m,04$ de longueur, tandis que dans l'état normal ils n'ont que $0^m,02$ au plus. Toutes les fleurs étaient atrophiées, n'ayant que deux ou trois sépales inégaux ; quelques fleurs avaient leurs sépales soudés en forme de spathe ; absence de labelle, et par conséquent d'éperon. Les organes mâles étaient divariqués, au lieu d'être parallèles. J'ai arraché cette plante pour pouvoir la cultiver, pensant que le changement de terrain la ramènerait peut-être à l'état normal. Je l'ai mise dans une bonne terre végétale, tandis qu'elle avait pris naissance dans un terrain crayeux et mauvais; mais cela n'a produit aucun changement, et elle s'est reproduite l'an dernier telle que je l'avais trouvée.

J'avais déjà rencontré, en 1862, dans les bois d'Orval près Camembert (Orne), un pied de la même plante avec tous les sépales atrophiés et globuleux, sans développement de l'ovaire. Ayant trouvé cette Orchidée dans un endroit frais et ombragé, j'attribuai son état anomal au manque d'air; mais, ayant retrouvé la même anomalie l'année suivante près des carrières de Fel, en plein air et sur un terrain sec, je dois supposer qu'elle ne provient nullement du terrain, mais d'une cause que je laisse à la science à expliquer.

## ÉTUDE SUR LES *AIRA* DE FRANCE, par **M. J. DUVAL-JOUVE.**

### DEUXIÈME PARTIE (1).

Voilà l'état des choses.

Quant à décider si des formes qui diffèrent aussi légèrement en apparence sont, à juste titre, appelées espèces, variétés ou variations, si les réunions sont fondées, ou si ce sont les divisions qui répondent mieux à la réalité, en représentant des êtres absolument distincts et incapables, quelles que soient les circonstances modifiantes, de passer d'une forme à l'autre, c'est une prétention que je ne saurais avoir en cette étude, et qui peut-être serait même prématurée chez de plus compétents en l'état actuel de la science, et par suite *en l'état actuel des esprits* sur ce que l'on doit entendre par espèce et par variété. En présence de ces dissentiments sur les *Aira*, en présence des différences de détermination que l'on trouve dans tout herbier un peu riche en échantillons de ce genre, je suis demeuré convaincu que ces indécisions, ces contradictions, ces erreurs, s'il y en a, tiennent pour la plupart à ce que les figures des types n'ont été ni assez exactes, ni assez répandues. Voici, en effet, l'état iconographique de nos *Aira :*

---

(1) Voyez plus haut, p. 6.

**Aira Tenorii** Guss.
1820. Tenore, *Flor. nap.* tab. CII, fig. 2. — (Sub : Airopsis pulchella.)
1828. Lois. *Flor. gall.* ed. 2, tab. XXII, mala. — (Sub : Aira inflexa.)
1837. Mutel, *Flor. franç.* tab. LXXIX, fig. 590. — (Sub : A. inflexa Lois.)

**A. intermedia** Guss.
1862. De Not. *Oss. Aire ital.* fig. 1.

**A. provincialis** Jord. — (Non figuré.)

**A. capillaris** Host.
1719. Scheuchz. *Agrost.* tab. IV, fig. 23.
1809. Host, *Gram. austr.* IV, tab. 35.
1816. Nocca et Balb. *Flor. ticin.* I, tab. I, rudis. — (Sub : A. pulchella.)
1846. Rchb. *Flor. germ.* II, tab. XCIV, fig. 181.
1862. De Not. *Oss. Aire ital.* fig. 2.

**A. corsica** Jord. — (Non figuré.)

**A. Notarisiana** Steud.
1837. Mutel, *Flor. franç.* tab. LXXX, fig. 595. — (Sub : A. caryoph. *d.*)
1862. De Not. *Oss. Aire ital.* fig. 3. — (Sub : A. ambigua.)

**A. Cupaniana** Guss.
1837. Mutel, *Flor. franç.* tab. LXXX, fig. 594. — (Sub : A. caryoph. *c.*)
1862. De Not. *Oss. Aire ital.* fig. 4.

**A. multiculmis** Dum.
? 1809. Host, *Gram. austr.* IV, tab. 36. — (Sub : A. canescens.)
1823. Dumort. *Agrost. belg.* tab. VII, fig. 28.

**A. aggregata** Tim. — (Non figuré.)

**A. plesiantha** Jord. — (Non figuré.)

**A. curta** Jord. — (Non figuré.)

**A. patulipes** Jord.
1828. Lois. *Flor. gall.* ed. 2, tab. XXIII, neglecta. — (Sub : A. divaricata.)

**A. caryophyllea** L.
1699. Morison, *Hist. pl.* III, s. 8, tab. V, fig. 11.
1719. Scheuchz. *Agrost.* tab. IV, fig. 15.
1770. *Flor. dan.* III, fig. 382.
1787. Krock. *Flor. sil.* I, tab. 22.

**Aira caryophyllea** L. (suite).

1791. Lamk, *Dict. encycl.* tab. XLIV, mala.
1800. *Engl. Bot.* XII, tab. 812.
1802. Host, *Gram. austr.* II, tab. 44.
1804. Knapp, *Gram. brit.* tab. 35.
1806. Sibth. *Flor. græc.* tab. 89.
1812. Pal. Beauv. *Agrost.* tab. XVIII, fig. 4, pessima.
1817. Curt. *Flor. lond.* ed. Grav. a. Hook. I, tab. 10, optima.
1834. Baxter, *Brit. Bot.* VI, tab. 416.
1835. Kunth, *Agrost.* I, suppl. tab. XVIII, fig. 2.
1837. Mutel, *Flor. franç.* tab. LXXX, fig. 593, *a*.
1843. Nees, *Gen.* I, tab. 44.
1846. Rchb. *Flor. germ.* II, tab. XCIV, fig. 180.
1846. A. Pratt, *Brit. grass.* tab. CCLVI, fig. 2, pessima.
1852. Anderss. *Gram. Scand.* tab. VII, fig. 77.

**A. Edouardi** Reut. — (Non figuré,)

**A. præcox** L.

1770. *Flor. dan.* III, fig. 383.
1804. Knapp, *Gram. brit.* tab. 35.
1805. *Engl. Bot.* XVIII, tab. 1296.
1809. Host, *Gram. austr.* IV, tab. 37.
1846. Rchb. *Flor. germ.* II, tab. XCIV, fig. 179.
1846. A. Pratt, *Brit. grass.* tab. CCLVI, fig. 3.
1852. Anderss. *Gram. Scand.* tab. VII, fig. 78.

Comme on le voit, six sur quinze n'ont aucune figure, et la plupart des figures existantes se trouvent dans des ouvrages peu répandus et sont faites avec trop peu de soin et trop peu de détails analytiques pour permettre une comparaison sérieuse. Je me suis donc proposé de recueillir des types authentiques et d'en donner des figures aussi exactes que possible, dessinées non-seulement à l'aide d'un porte-objet divisé en millimètres, mais encore avec un *camera lucida*, de manière à ce que les écarts du coup d'œil et les fantaisies du dessinateur n'y fussent pour rien. Ma conviction est, je le répète, que tout dissentiment réel vient de l'absence de points authentiques de comparaison (1). Un de mes correspondants croyait, d'après certaine description, que l'*A. Cupaniana* ne diffère de l'*A. caryophyllea* que par *une taille plus élevée et des épillets uni-aristés agglomérés*, et un jour il cueille sur un sol très-maigre des pieds d'*A. Cupaniana* d'un décimètre de haut, à panicule maigre, à épillets presque écartés et bi-aristés; il les prend pour de l'*A. caryophyllea*, et, les trouvant pour tout le reste identiques aux grands *A. Cupaniana*, il prononce qu'il y a identité entre ces deux plantes. D'autres fois, j'ai reçu des *A. caryophyllea* à tiges nombreuses nommés *A. multiculmis*, d'autres à épillets rapprochés nommés *A. aggregata*, et qui, loin d'être les formes que MM. Dumortier et Timeroy ont nommées *multiculmis* et *aggregata*, n'étaient que des variations dues à la richesse ou à la pauvreté du sol, et qu'on ne pouvait apprécier faute de dessins exacts.

---

(1) Ainsi la distribution par M. Bourgeau de l'*Aira lendigera* Lag. m'a permis de reconnaître que la plante distribuée (mentionnée in *Bull. Soc. bot.* XI [Séances], p. 47) est identique à l'*Aira* dessiné par Mutel, *Fl. fr.* tab. LXXIX, fig. 592, sous le nom d'*A. Lensæi* Lois. La comparaison de la figure et de la plante rend le doute absolument impossible. Or, Mutel nous affirme que sa figure et sa description ont été faites sur l'échantillon même de De Lens, lequel avait été précédemment communiqué à Loiseleur-Deslongchamps. Dès lors, il y aurait identité entre l'*A. Lensæi* Lois. et l'*A. lendigera* Lag., et ce dernier nom devrait prévaloir par droit de priorité.

Une autre cause d'incertitude, dirai-je d'erreur, vient de ce que plusieurs formes croissent pêle-mêle dans le midi de la France. J'ai récolté moi-même à Cannes des poignées d'*Aira* que je croyais être exclusivement de l'*A. provincialis*, et où se trouvaient mêlés des pieds d'une autre forme, bi-aristée, rappelant l'*A. caryophyllea* par sa panicule et le renflement de ses pédicelles, mais à épillets beaucoup plus grands (an *A. Edouardi?*). Nos confrères, MM. Huet et Courcière, m'ont envoyé, le premier, des environs de Toulon des récoltes de la même espèce avec le même mélange, le second des *A. capillaris* Host, récoltés au Mas-Charlot et mélangés d'une forme rappelant l'*A. caryophyllea* type, mais ici plus petit, et d'*A. ambigua* De Not. Or, que sont ces formes intermédiaires si peu nombreuses et comme égarées au milieu de formes nettement tranchées ? Sont-elles d'abord aussi peu nombreuses qu'elles le paraissent, et leur rareté dans nos herbiers ne viendrait-elle pas de la tendance trop commune à ne vouloir, pour représenter une espèce, qu'un individu, *mais bien caractérisé?* Quoi qu'il en soit, ces intermédiaires sont-ils des plantes en voie de modification ? Sont-ils les restes des formes moyennes et des écarts par lesquels le type primitif a passé, en se modifiant, pour aboutir à deux formes distinctes ? Sont-ils un retour incomplet à la forme primitive, dont la forme locale est sortie dans le temps par modification ? Je ne demande, ni ne cherche actuellement réponse sur ces points. Je veux seulement donner le dessin très-exact de formes bien authentiques, afin qu'on puisse comparer, rechercher, et ensuite apprécier et évaluer toutes les différences et les degrés intermédiaires. Car, si jamais les botanistes tombent d'accord sur le point de savoir si telles ou telles formes sont suffisamment constantes et distinctes des autres pour être susceptibles d'une diagnose arrêtée, et si leurs différences définissables sont assez importantes pour mériter un nom spécifique, ce ne sera, à mon avis, qu'après que des figures exactes auront permis d'évaluer et de peser avec rigueur la somme et la valeur des différences qui existent entre les formes que l'on a distinguées et que l'on peut distinguer, et surtout de reconnaître les gradations intermédiaires entre deux quelconques de ces formes. Sans figures, les descriptions ont toujours un peu de vague, et, réduit à elles, je suis toujours exposé, et d'autres peut-être comme moi, à prendre un intermédiaire pour un extrême, et réciproquement, et ainsi à tout confondre.

Il est assez ordinaire, au début dans la botanique, de ne recueillir d'une plante *qu'un seul échantillon, dans une seule localité*, ce qu'on appelle *un* *échantillon parfait*, à caractères bien tranchés, et de négliger les échantillons moins caractérisés ; puis cela passe, avec l'âge, à l'état d'habitude, et plus d'un botaniste, mon guide dans la récolte d'une plante, m'a dit : « Ne » cueillez point cette plante sur ce coteau, elle y est mal caractérisée ; vous la » trouverez plus belle et mieux distincte sur cet autre. » Or, ce sont précisément ces plantes mal caractérisées que je voudrais signaler à l'attention des botanistes, parce que ce sont elles seules qui peuvent nous faire voir si une forme se relie à d'autres par des intermédiaires, et nous révéler quelque chose sur le secret des rapports des espèces. Ce sont ces plantes qu'à mon avis il faut surtout rechercher quand on ne se préoccupe pas seulement d'avoir dans son herbier de beaux représentants des noms d'une flore, mais qu'on veut essayer de pénétrer plus avant dans les lois de l'existence et de la modification des êtres. Or, encore une fois, il faut des figures pour apprécier les différences et les degrés dans les différences.

Mais il importe surtout de considérer sur quelles parties de la plante on trouve ces différences et de voir si ces parties sont, sur un même individu, ou sur des individus qui en proviennent, constamment invariables, ou plus ou moins sujettes à variation ; car, dans ce dernier cas, il faut ne tenir aucun compte des différences qu'elles fournissent dans les limites de leurs variations.

Appliquant ce principe à nos *Aira*, nous trouvons que, toutes nos espèces étant annuelles, la souche ne nous fournit aucun caractère différentiel. Les feuilles, radicales ou caulinaires, ne présentent dans leur aspect, leur longueur, la rudesse de leur gaîne, la forme de leur ligule, que d'insignifiantes différences. La taille varie sur toutes les formes, depuis 1 jusqu'à 5 décimètres ; toutefois, celles qui ont été nommées *multiculmis* et *aggregata* sont sensiblement plus élancées que le *caryophyllea*.

La forme générale de la panicule, dressée, étalée ou divariquée, fournira à première vue un motif de présomption probable ; mais, si l'on s'y attache rigoureusement, elle induira en erreur sans aucun doute (1), attendu que, sur *toutes* les formes les mieux caractérisées, non-seulement les panicules se présentent sous deux états, dressées avant l'anthèse, étalées ou divariquées après, mais qu'il n'y a pas de constance dans l'état où demeure définitivement la panicule. Celles des *A. provincialis* et *capillaris* sont le plus souvent très-étalées et divariquées, mais fréquemment aussi elles se présentent dressées ; celles des *A. Tenorii*, *intermedia*, *Cupaniana* et *caryophyllea* présentent tous les passages possibles. M. Bertoloni a eu tort de faire du changement de forme de la panicule une règle absolue, sur laquelle il a basé l'identification de l'*A. Cupaniana* et de l'*A. capillaris*, et de prétendre que celui-ci n'est que la forme divariquée et défleurie du premier, ce qui a donné lieu à la juste réfutation de M. De Notaris ; mais il ne faut pas non plus se jeter dans l'excès opposé, et attribuer à la forme de la panicule une valeur telle, qu'on fasse, ainsi que j'en ai vu des exemples, des espèces distinctes avec des panicules plus ou moins divariquées (1).

---

(1) Il faut en dire exactement autant de la couleur de la panicule et des rameaux, à laquelle on a quelquefois attribué une certaine importance (Jord. *Pug.* pp. 354 et 356). La même forme est d'un vert pâle, ou fortement colorée en violet, suivant l'exposition du lieu. Il en est de même sur les *Corynephorus* et sur les *Deschampsia*.

Ce qui vient d'être dit de la direction des grands rameaux des panicules doit se dire également des dernières divisions de ces mêmes rameaux, des pédicelles. Leur rapprochement ou leur écartement varie considérablement. Cette variation est moins sensible sur les formes à très-longs pédicelles (*A. Tenorii*, *intermedia*, *provincialis*, *capillaris*), mais elle est très-facile à constater sur les formes à pédicelles plus courts. Il en résulte qu'on ne peut tirer de l'agglomération ou de l'écartement des épillets un caractère constant qui permette de diviser, avec M. Godron, le genre en deux sections : « 1° *épillets écartés...*; 2° *épillets rapprochés* », ni même qui suffise rigoureusement pour la distinction des espèces, car l'*A. caryophyllea*, qui est placé dans la section *à épillets écartés*, m'a offert tous les degrés de rapprochement possibles, et l'*A. Cupaniana*, de la section *à épillets rapprochés*, m'a présenté de son côté, moins souvent il est vrai, tous les degrés d'écartement, jusqu'à n'avoir plus que deux épillets rapprochés.

Je citerai, comme preuve à l'appui de mes propres observations, les expressions des descripteurs. D'une part, M. Godron dit de l'*A. caryophyllea* : « épillets écartés » (*Fl. de Fr.* III, p. 503), et M. Boreau : « panicule dif- » fuse, rameaux divariqués-dressés » (*Fl. Centr.* 3ᵉ éd. II, p. 701); mais, d'autre part, MM. Parlatore et Gussone caractérisent la même espèce par : « Spiculis approximatis » (*Fl. palerm.* pp. 98 et 99 ; et *Fl. sic. syn.* I, p. 149); Koch par : « Spiculis in ramulorum apice subcongestis » (*Syn.* ed. 3ᵃ, p. 693); et M. Jordan par : « Spiculis fructiferis plerumque congestis » (*Pug.* p. 355). Assurément ces oppositions n'ont point été préparées par ces auteurs pour le besoin de ma cause, mais elles ont été l'expression fidèle de ce que chacun d'eux avait sous les yeux en faisant sa description ; ce qui nous recommande une grande prudence sur la valeur de ce caractère (2).

J'ai voulu rechercher à quoi tient cette différence dans le rapprochement ou l'écartement des rameaux et des pédicelles sur une même forme, et j'ai constaté ce qui suit. A l'aisselle des rameaux et des ramuscules se trouve, sur les *Aira* comme sur un très-grand nombre d'autres Graminées, un petit corps cellulaire (quelquefois nommé *glande*), toujours reconnaissable à sa couleur propre, jaune, orangée ou violacée, et qui, au moment de l'anthèse, se gonfle très-fort. A ce gonflement correspond l'écartement des rameaux. Ensuite, il arrive fréquemment qu'après l'anthèse ce corps diminue, disparaît presque, et les rameaux se redressent ; mais tout aussi fréquemment une cause quelconque, qui détermine soit un excès d'accroissement, soit la brusque dessiccation de ce petit corps, arrête le redressement des rameaux, et la panicule demeure étalée ou divariquée. J'ai constaté ce fait sur les *Glyceria* du groupe *Alsophila*, sur les *Poa annua*, *pratensis* et *palustris*, sur les *Eragrostis megastachya* et *poœformis* et sur mes semis d'*Aira*. Or, il devient impossible de prendre pour caractère spécifique un aspect résultant de circonstances qui favorisent le développement des cellules d'un organe aussi secondaire, ou qui en arrêtent, soit l'évolution, soit plus tard l'affaissement ou la résorption.

---

(1) Il en est exactement de même des *Corynephorus articulatus* et *fasciculatus* et des *Deschampsia flexuosa* et *cæspitosa*, dont les panicules demeurent presque indifféremment dressées, étalées ou divariquées.

(2) Il faut en dire autant des *Deschampsia cæspitosa*, *media* et *flexuosa*, et de nos deux *Corynephorus* annuels. M. Boissier, en établissant le *C. fasciculatus*, le distingue par : « Ramis fasciculos oblongos spicularum dense congestarum ferentibus », ajoutant : « *C. articulatus* egregie differt spiculis majoribus minus dense congestis » (*Pug.* p. 124). Or, il est incontestable que l'agglomération des épillets est bien plus fréquente et bien plus considérable sur le *C. articulatus* que sur l'autre, et qu'il faut recourir aux autres caractères mentionnés si l'on veut parvenir à spécifier ces deux formes.

L'expression « panicule trichotome, plusieurs fois trichotome » est à négliger, attendu, d'une part, que le mode de division de la panicule est absolument le même dans tous nos *Aira*, et, d'autre part, qu'il n'y a qu'apparence, et que pas un seul de nos *Aira*, ni une seule de nos Graminées, n'a de panicule trichotome. La panicule des *Aira* est du nombre de celles qui sont inscriptibles dans un triangle équilatéral avec l'axe au centre (1). Le premier verticille se compose de deux rameaux inégaux ; le second, semblablement constitué, se superpose, en tournant de gauche à droite, de 120°, et ainsi de suite. Quelquefois, surtout vers le sommet, l'axe s'incline un peu, ce qui simule une trichotomie : nul caractère à tirer de là.

La longueur des pédicelles, comparée à celle des épillets qu'ils supportent, fournit un caractère, si on a l'attention de comparer toujours entre eux des pédicelles occupant la même position dans la panicule (2) ; car, sur l'*A. caryophyllea* par exemple, le pédicelle terminal de chaque rameau diffère tellement des deux qui lui sont adjacents, qu'il est souvent 4-5 fois plus long que son épillet, tandis que les autres sont à peine deux fois aussi longs que le leur.

La forme de la dilatation qui termine le pédicelle est fort constante : insensiblement allongée sur l'*A. provincialis* (pl. I, fig. 3), plus subite et ancipitée sur les *A. Tenorii* et *intermedia* (pl. I, fig. 1 et 2), en bourrelet annulaire plus ou moins brusque sur l'*A. Cupaniana* (pl. II, fig. 5), etc., elle fournit un caractère excellent pour la distinction de certaines formes.

---

(1) Voyez *Bull. Soc. bot.* t. X, p. 158.

(2) Par exemple, les pédicelles des trois épillets terminaux du plus grand rameau du deuxième verticille, presque toujours plus régulièrement développé que le premier.

Sur une même panicule, la longueur des épillets m'a constamment paru invariable. Mon attention s'est longuement et tout particulièrement portée sur l'examen de ce fait, parce que Mutel, qui avait donné de bonnes figures d'ensemble des *Aira*, avait dit de son *A. caryophyllea* var. C *intermedia*, qui répond à notre *A. Cupaniana* : « dans la moitié inférieure de la pani- » cule, les glumes sont longues de deux tiers de ligne, et de 1 ligne dans la » moitié supérieure » (*Fl. fr.* IV, p. 53). Je n'ai vu cette irrégularité que sur des individus dont le verticille inférieur n'avait pu se dégager entièrement de la dernière gaîne; jamais sur des panicules normalement développées.

La forme générale des glumes fournit un bon caractère, à la condition qu'on ne s'exagère pas les petites modifications des cellules terminales qui font la pointe plus ou moins aiguë, obtuse érodée ou mucronulée (pl. I et II, fig. 1 à 8), etc.

La longueur des glumelles inférieures par rapport aux glumes est assez constante pour fournir un caractère, si l'on tient compte de la différence de longueur et de terminaison qui existe entre les glumelles aristées et les glumelles mutiques. Celles-ci sont plus courtes et entières au sommet ; celles-là sont plus longues et terminées par deux petits lobes sétiformes. Ces lobes sont quelquefois très-prononcés, mais leur direction, plus ou moins infléchie, variable avec l'âge, ne me paraît pas avoir l'importance que lui attribuent M. Godron (*Fl. de Fr.* III, pp. 503 et suiv.), et surtout M. De Notaris pour distinguer son *A. ambigua* de l'*A. capillaris* (*Oss. Aire ital.* pp. 6 et 7, fig. 2 et 3). J'en dirai autant des petits faisceaux de poils qui sont à la base des glumelles; il faut entièrement les négliger, parce que, si l'on égraine sur le porte-objet *tous* les épillets d'une même panicule, on trouve les glumelles indifféremment munies ou presque dépourvues de ces petits poils.

Les variations que détermine l'arête par son absence totale ou par son absence de la fleur inférieure de l'épillet, se bornent à certaines formes et dans certaines limites. Ainsi l'*A. Tenorii* a ses deux fleurs mutiques, mais néanmoins sur tous les pieds de cette plante, même sur ceux qui se distinguent le plus par la petitesse des épillets, à l'épillet terminal de chaque rameau principal de la panicule, on trouve une arête. La fleur aristée est *toujours la supérieure*, sur cet *Aira* comme sur les autres, et *jamais* je n'ai vu la fleur supérieure mutique et l'inférieure aristée, comme cela se rencontre dans les *Avena*. L'*A. intermedia*, dont les épillets sont plus gros, les présente ordinairement uni-aristés, et parfois quelques-uns mutiques (1).

---

(1) La doctrine utilitariste admet que chaque détail de la structure d'un être a pour but le bien de son possesseur. Il est difficile de concilier ce principe avec ce que nous voyons sur les *Aira*. Je me suis assuré par des semis séparés que les fleurs mutiques et les fleurs aristées sont également fécondes et donnent naissance à des pieds portant indifféremment des épillets avec une ou deux arêtes. L'arête n'est donc pas ici d'une utilité directe ; si même sa présence était utile et son absence nuisible, les individus qui

L'*A. provincialis* est assez constant à n'avoir qu'une fleur aristée: cependant j'en possède un pied, venu de semis, entièrement mutique. Sur les *A. capillaris* et *Cupaniana*, la répartition des arêtes ne présente aucune constance, et une même panicule, du dernier surtout, porte le plus souvent des épillets uni-bi-aristés. L'*A. caryophyllea* ne m'a offert que des épillets bi-aristés; pourtant M. Godron emploie le terme restrictif « ordinairement » (*Fl. de Fr.* III, p. 503), et M. Bertoloni indique une variété « β flosculo altero mu- » tico, altero aristato » (*Fl. ital.* I, p. 456). S'agit-il-il bien de la même espèce ? J'ai vu mentionner comme caractère distinctif le point d'insertion de l'arête : *A. caryophyllea* « portant, *au-dessous de son sommet*, une » arête »..... « arista *in tertia floris parte inferiore* inserta »; *A. aggregata* « arête naissant *un peu au-dessous* du milieu de la glumelle »..... arista » *paulo infra medium* valvæ corollinæ inserta »; *A. multiculmis* « arête » naissant *au-dessus* du milieu de la glumelle »..... (Boreau, *Flor. Centr.* pp. 701 et 702, et Jord. *Pug.* p. 355). Indépendamment de la différence qu'il y a au sujet de l'indication de M. Jordan et de celle de M. Boreau en ce qui concerne l'*A. caryophyllea*, les autres différences *infra medium..... in tertia parte.....*, un peu *au-dessus.....*, un peu *au-dessous.....* sont bien peu de chose, mais j'ai le regret de dire que ces différences n'existent pas. L'insertion de l'arête est, sans grande précision, la même sur tous nos *Aira*, un peu au-dessous du milieu, et il n'y a aucun caractère différentiel sérieux à tirer de là.

La longueur des anthères, rapportée à celle de leurs filaments, a été employée par M. Jordan (*Pug.* p. 356, etc.); j'ai négligé cette relation, difficile à évaluer sur le frais, sujette à erreur sur le sec (1).

M. Dumortier dit de son *A. multiculmis :* « Flosculo superiore stipitato », et le représente avec la fleur supérieure longuement stipitée; tandis que le même auteur dit de l'*A. caryophyllea :* « Flosculo superiore subsessili » (*Agrost. belg.* p. 121 ; pl. VII, fig. 28). Ce caractère n'a plus été cité ultérieurement, et M. Boreau se borne à dire : « une des deux fleurs un peu » pédicellée » (*Flor. Centr.* II, p. 702). L'examen le plus attentif de la forme ainsi nommée ne m'a permis de voir qu'une différence de longueur, à peine saisissable, en faveur de l'entre-nœud du rachéole qui supporte la fleur supérieure. J'insiste toutefois sur ce caractère, afin d'y appeler l'attention et d'en provoquer la vérification ; s'il existe aussi marqué que le dit M. Dumor-

---

en auraient été privés seraient devenus de moins en moins nombreux, comme satisfaisant moins complétement à toutes les conditions de leur bien, et les individus aristés auraient seuls prédominé par voie de sélection naturelle.

(1) J'ai constaté que sur l'*A. caryophyllea* la longueur des anthères est aussi variable que sur le *Corynephorus canescens*, où elle est presque du double, entre les anthères de la panicule principale et celles des rejets d'été d'un même pied, entre les anthères de sujets recueillis à Tarascon (Bouches-du-Rhône) et celles de sujets récoltés en Alsace, bien que les glumes soient de même longueur.

tier, il est certain, d'une part, que je n'ai jamais vu le véritable *A. multiculmis;* et, d'autre part, que la plante ainsi nommée appartiendrait, non plus à notre groupe d'*Aira*, qui a « deux fleurs sessiles », mais bien aux *Deschampsia* auxquels on attribue : « fleur inférieure sessile, la supérieure stipitée » (Godr. *Fl. de Fr.* III, pp. 503 et 507). Mais, qu'il me soit permis de faire remarquer de nouveau (voy. *Bull. Soc. bot.* IX, pp. 8 et 11) que cette expression différentielle est le résultat d'une illusion. Sur les *Aira*, les *Corynephorus*, les *Deschampsia*, les *Glyceria*, les *Poa*, les fleurs sont sessiles aux articulations du rachéole de l'épillet. Le premier entre-nœud du rachéole (je veux dire celui qui va de la glume supérieure à la fleur inférieure) est très-court, de façon que cette première fleur semble presque contiguë aux glumes; c'est celle-là qu'on dit sessile. Les autres entre-nœuds sont plus ou moins longs, et les autres fleurs, quel qu'en soit le nombre, sont plus ou moins éloignées entre elles, mais toujours reposent sessiles sur le rachéole, sans jamais avoir un pédicelle ou stipe qui permette de les dire *stipitées* ou *pédicellées.* De telle sorte que lorsque l'épillet n'est composé que de deux fleurs, comme dans nos *Aira*, avec un rachéole à entre-nœuds très-courts, au lieu de dire les fleurs *sessiles*, il suffit de les dire *rapprochées;* et, lorsque l'entre-nœud qui supporte la seconde fleur est plus long, comme dans les *Deschampsia*, etc., il faut dire des fleurs qu'elles sont *espacées* ou *séparées* par un long entre-nœud, au lieu de dire de la fleur supérieure qu'elle est stipitée ou pédicellée, puisqu'elle n'a pas plus que l'autre de stipe ou de pédicelle propre.

Le caryopse des *A. provincialis* et *caryophyllea* est plus volumineux que celui de quelques autres, mais la constatation de cette légère différence ne vaut pas le temps que prend l'examen de ce corps toujours étroitement adhérent à la glumelle supérieure.

(*La fin à la prochaine séance.*)

## ÉTUDE COMPARATIVE DE QUELQUES SAXIFRAGES QUI CROISSENT SPONTANÉMENT DANS LA HAUTE CHAINE DES PYRÉNÉES CENTRALES, par **M.** l'abbé **MIÉGEVILLE**.

### SECONDE PARTIE (1).

Le moment est venu de soumettre ces plantes à une étude comparative.

Je commencerai par les *Saxifraga* NERVOSA, EXARATA, INTRICATA, de Lapeyrouse.

Le caractère propre du *Saxifraga nervosa* consiste dans la nature de ses souches fortement ligneuses. Les racines de certains de mes exemplaires ont toute la solidité du bois le plus dur et le plus cassant. Mon *S. exarata* a été pris sur les rochers granitiques d'Estret-d'Estaubé, lieu classique de la plante de Lapeyrouse. Les feuilles profondément incisées, le rhizome et les rejets allongés de mon *S. intricata* ne me permettent pas de douter de sa spécification. Je puis croire que mes échantillons représentent les types lapeyrousiens.

---

(1) Voyez plus haut, p. 15.

Que faut-il penser de ces trois plantes? Sternberg, Mutel, et bien d'autres auteurs fort estimés veulent n'y voir qu'une entité physiologique sous trois modalités. Les trois formes se rapportent à trois espèces bien tranchées pour la plupart des botanistes. Il faut convenir qu'il n'est pas facile de résoudre une question qui partage en deux opinions contradictoires les maîtres de la science.

M. Grenier me faisait l'honneur de m'écrire, en date du 30 juin 1862: « Il y a, dans les Pyrénées, trois plantes qui demandent à être étudiées, ce » sont: *Saxifraga exarata, S. nervosa* et *S. intricata*... Vous qui êtes sur » les lieux, tâchez de composer sur le vif de bonnes diagnoses différentielles » de ces trois espèces comparées entre elles... Dans cette étude, je vous serai » obligé de me faire une petite collection d'exemplaires-types, représentant » vos idées sur ces espèces. » Après une invitation si encourageante et partie de si haut, je ne pouvais hésiter à me mettre à l'œuvre. Les savants seront bien aises de connaître le résultat d'une étude opiniâtre et quotidienne durant trois mois. Seulement, ils voudront bien me permettre de les prévenir que je n'entends pas m'écarter du programme tracé par l'éminent botaniste de Besançon, et que mon travail n'exprime que mes idées sur la matière.

Je me range à l'avis de ceux qui concluent à l'identité des *S. nervosa, exarata* et *intricata*. Voici mes raisons d'embrasser ce sentiment.

1° L'identité parfaite de port et de physionomie semble s'opposer à la séparation spécifique de ces plantes.

2° On est frappé de la grande analogie offerte par le mécanisme général de leur organisation externe. Pas la moindre différence dans la disposition des tiges entre elles et par rapport aux rejets polymorphes qui les entourent; dans leur inflorescence, consistant en une panicule peu constante dans son pourtour et sa structure; dans l'arrangement symétrique, la forme variable et la nature de leurs feuilles.

3° Leurs parties élémentaires, prises une à une et contemplées avec détail, affectent une similitude absolue. Leurs calices, leurs corolles, leurs étamines, leurs anthères, leurs styles, leurs stigmates, leurs péricarpes, leurs graines, les nervures, la substance calcaire et la matière visqueuse de leurs feuilles accusent, par leur identité morphologique, une identité correspondante dans la constitution intime des sujets. Il me semble qu'il faudrait être un de ces *amateurs de savantes minuties*, si bien caractérisées par M. le docteur Gubler, pour oser s'inscrire en faux contre le fait de cette conformité.

4° Les différences accidentelles et peu saillantes de conformation ressortant du parallèle de leurs descriptions par nos phytographes, donnent un nouveau poids à ces aperçus.

Cet ensemble d'inductions ne suffit-il pas pour démontrer l'identité morphologique de nos Saxifrages, et l'identité morphologique n'est-elle pas la preuve de l'identité spécifique ?

Mais, me dira-t-on, ses souches ligneuses mettent le *S. nervosa* à une distance énorme de ses congénères, pourvus de souches herbacées. La nature répond péremptoirement, selon moi, à cette objection plus spécieuse que solide. Nos trois Saxifrages, plantes vivaces, me paraissent parcourir une période indéfinie. Leurs racines, corroborées par les sucs nourriciers qu'elles puisent dans le sein de la terre et sur les parois des rochers, en recevant un nouveau degré d'expansion, subissent chaque année une modification nouvelle. Elles passent graduellement du tendre au solide, du solide au subligneux, du subligneux au ligneux. L'observation vient à l'appui de cette assertion. Nos Saxifrages croissent tantôt sur les rochers découverts et nus, tantôt dans des sites ombragés ou humides. Dans le premier cas, la plante prend une forme mesquine et sombre; ses feuilles sont sessiles et dures, ses jeunes pousses herbacées plutôt que subligneuses. C'est le *S. exarata* Lapeyrouse. Ces mêmes souches, se développant par l'âge, s'allongent outre mesure, sortent parfois de leur centre de végétation, et demeurent exposées à l'action de l'air. Alors, soit par l'effet de la radiation solaire, soit par l'effet des influences météorologiques, soit par l'effet d'une puissance végétative due aux essences contenues dans le sein de la roche-mère, elles finissent par contracter la solidité et la dureté du bois. Nous venons d'assister à la création du *S. nervosa* Lapeyrouse. Ce qui prouve la vérité de cette conclusion, c'est que le prétendu type *nervosa*, d'une extrême rareté, se retrouve presque partout solitaire et escorté d'une prodigieuse quantité d'individus de la forme *exarata*, qui décore de ses belles touffes les rochers mouvants des montagnes de Héas. Dans le second cas, c'est-à-dire lorsque la plante croît à l'ombre de quelque rocher ou à côté de quelque filet d'eau, tous ses éléments prennent des proportions plus considérables. Ses souches herbacées, surmontées de leurs rejets feuillés, mesurent près de 2 décimètres. Je viens de nommer le *S. intricata* Lapeyrouse. A côté de ces trois formes s'en produit une quatrième, d'une fréquence incontestable. C'est celle que prend notre plante germant sur un sol aride ou exposé à l'action des rayons solaires. Son rhizome y acquiert une consistance qui autorise à le considérer comme subligneux. Cette forme est intermédiaire au type *exarata* et au type *intricata ;* on peut choisir. Voilà, si je ne me fais illusion, la démonstration à posteriori de notre thèse.

J'arrive à l'argument *ad hominem*. Les partisans des *trois espèces* conviennent que les souches des *S. exarata* et *intricata*, se transformant à la longue, finissent par abandonner leur nature herbacée pour devenir subligneuses. Qu'auraient-ils à répondre à quelqu'un qui leur dirait : Puisque les racines de vos plantes peuvent se modifier à ce point, qui les empêchera de passer outre et d'arriver enfin à l'état ligneux ? On peut donc sans témérité adopter l'opinion qui tient pour identiques les *S. exarata, nervosa* et *intricata*. Ne serait-il pas naturel que la science les décrivît sous une dénomination collective, en les distinguant ensuite comme variétés d'après les caractères de Lapeyrouse (1)?

Le *Saxifraga* GRŒNLANDICA est une de ces espèces qu'on ne rencontre qu'aux dernières limites de la végétation. Je l'ai récolté en juillet 1862, sur les pics de la Canaou, versant espagnol, où il foisonne, et au sommet de la plus haute des tours accessibles du Camp-Long, où il est rare. Il est à présumer qu'il fleurit sur la plupart des cimes des hautes montagnes de Baréges, de Gavarnie, d'Aure, et de toute la chaîne centrale. J'ai pu constater sur cette espèce l'existence de caractères d'une grande portée. Ses feuilles, à l'état frais, au lieu d'être d'un vert sombre, affectent une teinte vert pâle, répandue sur toute la plante. D'élégantes nervures, aussi nettement dessinées que dans le *S. nervosa*, parcourent la face supérieure de leurs lobes digités. La dessiccation détruit en général ce beau caractère. A ce double point de vue, le *S. grœnlandica* paraît se distinguer peu du *S. mixta* Lapeyrouse. Le *S. grœnlandica* naît constamment sous une double forme. Dans la première, les souches, recouvertes par les anciennes feuilles, forment des colonnes cylindriques, très-compactes et d'un aspect sombre, noir. Lapeyrouse, comme il l'insinue dans une note, applique à cette forme sa phrase diagnostique : « *Saxifraga grœnlandica :* foliis imbricatis, cuneato-palmatis, villosis ; petalis » rotundis, stylis divaricatis, stigmatibus complanato-lanatis. » La phrase diagnostique de son *S. mixta* (2) peint à merveille la seconde forme de notre *S. grœnlandica.* Cette forme et le *S. pubescens* Pourret, pour le dire en passant, se rapprochent tellement, que les auteurs les plus sérieux les décrivent sous un même nom spécifique. Leurs souches, herbacées, subligneuses ou ligneuses, se redressent en colonnes enveloppées par les vieilles feuilles lâchement imbriquées et terminées par des rosettes de feuilles fraîches, lâches et fortement nerviées. En me permettant ce rapprochement, je n'ai point la prétention de vouloir insinuer la possibilité de l'identité physiologique des *S. pubescens* et *grœnlandica.* Un savant botaniste de Toulouse, M. Clos, dans ses notes publiées sur l'herbier de Lapeyrouse et d'après les exemplaires de cet herbier, les suppose distincts, en établissant que le *S. mixta* Lap. se confond spécifiquement avec le *S. pubescens* Pourr. Je n'ai d'autre but que d'insinuer aux floristes descripteurs que les caractères diagnostiques assignés à ces deux espèces par nos vieux classiques ne les différencient peut-être pas assez. Leurs descriptions du *S. pubescens* me paraissent parfaitement convenir à certains de mes exemplaires du vrai *S. grœnlandica*.

---

(1) M. Grenier est de ce sentiment. « Il faut donc de toute nécessité, m'écrivait-il » le 1$^{er}$ août 1862, refaire sur le vif l'étude de ce groupe de *Saxifraga* pyrénéens, » fixer la limite de chaque espèce, sans se préoccuper des noms de Lapeyrouse. Puis, les » espèces une fois bien limitées, on leur laissera, autant que possible, les noms de La- » peyrouse. Mais vouloir retrouver les espèces de Lapeyrouse, c'est souvent vouloir l'im- » possible, puisqu'il a plus d'une fois confondu plusieurs espèces en une seule, ou » bien décrit la même plante dans des formes différentes, sous des noms différents. »

(2) *Saxifraga mixta* Lap. : foliis digitatis, laxis, nervosis, hirsutis ; antheris sagittatis ; stylis parallelis ; stigmatibus pileatis, reflexis.

Si l'on étudie sur le sec le *Saxifraga* MUSCOIDI-EXARATA, on doit nécessairement le rapporter à l'un des types de Lapeyrouse. Aux souches ligneuses du *S. nervosa*, subligneuses ou herbacées des *S. exarata* et *intricata*, il paraît réunir les caractères spécifiques de l'une quelconque de nos trois plantes. Mais, pour celui qui l'a observée sur le sol, cette Saxifrage se sépare naturellement du groupe lapeyrousien. Ses pétales toujours plus petits, son fruit moindre et de forme différente, la nature de ses feuilles dépourvues de nervures et de substance calcaire, légitiment cette séparation. Son absence absolue de viscosité ne la justifie pas moins. Cette plante, lucide et à peine recouverte d'une fine pubescence, ne se colle jamais au papier dont on se sert pour la dessécher. Celles de Lapeyrouse sont tellement glutineuses qu'il est fort difficile, au début de la dessiccation, de les détacher des feuillets employés à cette opération.

Il y a des motifs de l'envisager comme une véritable espèce. Les organes de la reproduction ne me semblent point atteints de cette imperfection qui amène la stérilité, châtiment ordinaire et juste de l'hybridité. Ses graines se développent, mûrissent parfaitement dans leur péricarpe, qui n'avorte jamais. Tous ses organes me paraissent doués d'une constitution normale et vigoureuse. Nul indice d'une aberration végétale, causée par quelque maligne influence. Rien ne dénote une impuissance à la reproduction intégrale de la plante-mère.

Mais, si ces circonstances de son organisme combattent toute idée d'hybridité, il en est d'autres qui accusent ouvertement une anomalie florale. Ses pétales, d'ordinaire blancs et obovés comme ceux du *S. exarata*, présentent dans bien des individus la nuance jaune et la forme de ceux du *S. muscoides*, sans descendre toutefois à l'exiguïté de leurs proportions. Ses feuilles sont souvent toutes entières comme dans les sujets de la forme alpine du *S. muscoides*. Il fond dans son être physiologique les traits les plus saillants des *S. exarata* et *muscoides*, parmi lesquels il végète. Ne serait-il pas scientifique de supposer qu'il en reçoit la vie et en est un hybride?

Après tout, il est hors de doute que ma dénomination le spécifie à merveille. Comme il emprunte une partie de sa forme au *S. muscoides* et une autre au *S. exarata*, j'ai cru devoir consigner cette double affinité en l'appelant *Saxifraga muscoidi-exarata*.

Que dire du *Saxifraga* MUSCOIDES Wulfen (*pyrenaica* Villars, *cæspitosa* Lapeyrouse)? Nulle plante peut-être n'a soulevé plus de débats parmi les botanistes. Toutefois, de vraies différences diagnostiques la séparent de toute autre espèce. Certains floristes avaient osé l'assimiler au *S. grœnlandica*, du temps de Lapeyrouse. « La *Saxifraga cæspitosa*, leur répondit le célèbre naturaliste, » est une petite plante succulente, presque toujours glabre, à rosettes lâches, » étalées, feuilles lucides sans nervures, hampe filiforme pauciflore; pétales » citrins, très-étroits, linéaires, égaux au calice : la *Saxifraga grœnlandica* » est une plante sombre, compacte, à rosettes serrées en spirale ; feuilles pal- » mées, érigées, coriaces, velues, glanduleuses, verticales, sillonnées ; un grand » nombre de fleurs en tête ; pétales ronds, blancs, à nervures pourpres, éta- » lés, dépassant de beaucoup le calice ; stigmates aplatis laineux. La seule » différence habituelle de station suffirait pour distinguer ces deux espèces. » La *grœnlandica* se trouve toujours sur la dernière limite de la végétation ; » la *cæspitosa* sur les montagnes moyennes et dans des lieux frais (1) ».

Le *S. grœnlandica* Lapeyrouse n'a évidemment nul rapport avec le *S. muscoides.* La phrase diagnostique de notre compatriote n'enchâsse que la forme alpine de la plante de Wulfen (2). Cette forme ne descend guère des grandes altitudes. Mêlée au *S. grœnlandica* sur nos plus hautes cimes, elle est plus commune parmi les rochers mouvants des expositions boréales, dans les sites couverts et froids. Mais le *S. muscoides* croît sous une autre forme dans les bas-fonds de la haute région alpine. En conservant les caractères du type lapeyrousien, cette forme, plus *expansive* que l'autre, développe son inflorescence en une panicule ample et multiflore. Le phytographe doit à la science de lui signaler ces deux formes nettement dessinées par la nature. Lapeyrouse a manqué à cette rubrique, et son omission est peut-être cause que son *S. moschata* a été souvent confondu avec son *S. cæspitosa.*

Le *Saxifraga* MOSCHATA Lapeyrouse me paraît réunir toutes les conditions d'une bonne espèce. La phrase diagnostique de l'auteur, d'une exactitude rigoureuse, le dit assez clairement. Je me permettrai de la rapporter ici : « *Saxifraga moschata* Lap. : foliis cuneatis, hirtis sulcatis, integris, bi- » trifidisve; petalis ellipticis, carinatis, calyce majoribus. » Mais rien ne me semble plus propre à élucider la question que la confrontation des caractères typiques du *S. moschata* avec ceux du *S. muscoides.* Les pétales du *S. moschata*, jaune-citrin, ovales, assez larges, souvent une fois plus longs que les lobes du calice, les dépassant toujours, tranchent avec les pétales du *S. muscoides*, jaune-verdâtre, linéaires, étroits, égaux aux sépales, parfois plus petits. D'assez fortes nervures parcourent les vieilles feuilles du *S. moschata* et se prononcent dans les nouvelles après la dessiccation. Ce caractère, qui se révèle confusément dans le *S. muscoides* type, manque dans la forme *cæspitosa* Lapeyrouse. Leurs graines m'ont paru offrir des différences notables. Je n'ai pu découvrir un seul exemplaire de *S. moschata* qui n'eût les souches tendres et succulentes, tandis qu'on rencontre quelquefois le *S. muscoides* pourvu de racines dures et subligneuses. Le *S. moschata* se distingue, par sa physionomie sombre, du *S. muscoides* d'un aspect limpide. Dira-t-on que ces points d'opposition entre nos deux plantes peuvent trouver leur raison d'être dans la différence de leurs conditions climatériques et telluriques? La réponse à cette objection est toute simple. Autant que j'ai pu en juger, le *S. moschata* ne quitte jamais les expositions australes et chaudes des points les plus élevés. Le cachet propre de sa physionomie le suit dans toute l'étendue de son aire de végétation. S'il était identique au *S. muscoides*, qui vient plus bas sur des couches géologiques méridionales de même nature, il en résulterait qu'une espèce florale prendrait dans toutes ses parties des proportions plus amples, à mesure qu'elle s'élèverait vers le sommet de nos pics. Or, l'expérience proclame l'absurdité de cette conclusion. Je suis donc autorisé, jusqu'à preuve du contraire, à considérer comme deux plantes spécifiquement distinctes les *S. moschata* et *muscoides*.

---

(1) *Hist. abr. pl. Pyr.* p. 234.

(2) *Saxifraga cæspitosa* Lap. : foliis carnosis enerviis ; scapo filiformi subunifloro ; petalis linearibus calycem æquantibus.

Aucun des auteurs que je puis consulter ne mentionne notre *Saxifraga* PALMATA. Peut-être la science voudra-t-elle y voir un trésor.

Les botanistes seront bien aises de connaître l'époque et les circonstances de cette heureuse découverte. Au commencement de septembre 1857, je partis de Garaison, en compagnie de M. l'abbé Laffitte (de Vic), mon ami, qui s'occupe de botanique, pour me rendre dans la vallée d'Aure. Nous nous proposions de parcourir dans toute son étendue cette belle vallée exubérante de végétation, et de poursuivre notre chemin jusqu'à la chapelle de Notre-Dame de Héas, en passant par les crêtes aiguës des Aguilons, qui délimitent les montagnes d'Aure et de Baréges. Partis d'Aragnouet (1) le 2 ou le 3 septembre vers sept heures du matin, nous arrivâmes à dix heures dans les riches pâturages de la montagne de Vignec. Les tours hardies et aériennes des Aguilons se dressaient devant nous. Dans ces immenses pâturages se trouve l'aire de végétation de notre *S. palmata*. M. l'abbé Laffitte l'aperçut le premier. Il m'aida à en déraciner huit ou neuf exemplaires, que j'ai religieusement conservés. Je l'aurais publié depuis longtemps si je n'avais été retenu par le désir de le retrouver, pour l'étudier de nouveau. Dans cet espoir, je hasardai, le 3 août 1862, une nouvelle excursion dans les montagnes d'Aure. Le vaste tapis vert où je l'avais récolté en 1857 se déroula devant moi après huit heures de marche. Je le parcourus dans toutes les directions pendant un temps assez considérable. Mon *Saxifraga* ne vint jamais frapper ma vue. Deux jours après, en retournant d'Aure à Notre-Dame de Héas, je le cherchai derechef. Impossible d'en découvrir un seul pied. Je me vis obligé de me désister, et me hâtai d'escalader les hideux rochers qui me séparaient du port des Aguilons. Je rentrai au déclin du jour à Notre-Dame de Héas, sans autre profit d'un voyage si pénible et si périlleux que d'avoir eu la témérité de le tenter. J'espère que, plus heureux que moi, d'autres herborisateurs retrouveront notre *S. palmata*, lorsqu'ils iront explorer les hautes régions qu'il habite. Mes notes et mes exemplaires m'ont permis d'en esquisser une description assez complète pour qu'on puisse espérer de s'y reconnaître plus tard.

---

(1) Petite commune du canton de Vieille-Aure, située sur les limites de la France et de l'Espagne.

Qu'on se garde bien de confondre notre *Saxifraga palmata* avec la plante publiée sous ce nom par Lapeyrouse. Si leurs feuilles palmées et sans nervures tendent à les réunir, combien d'autres caractères tendent à les séparer ! La science, pour s'en convaincre, n'a qu'à mettre ma description en regard de la diagnose de Lapeyrouse ci-jointe : « *Saxifraga palmata* Lap. : » foliis palmatis, enerviis, glandulosis, villosis ; petiolis basi marginatis ; flo- » ribus tubulosis, petalis acutis, pedunculis unifloris. » Lapeyrouse range sa plante dans la catégorie des Saxifrages fruticuleuses. Je ne pense pas que le rhizome de la nôtre, qui se développe dans un sol humide et tourbeux, perde jamais sa succulence native. Le *S. palmata*, par sa feuillaison surtout, se rapproche bien du *S. ajugifolia*. Mais leur constitution physiologique est si différente qu'il serait ridicule de songer à les mettre en parallèle. Axillaires dans le *S. ajugifolia*, les tiges florifères terminent les rejets pérennants émis par les souches du *S. palmata*. A raison de sa villosité glanduleuse, j'aurais pu lui imposer le nom de *S. ciliaris*. Mais le caractère tiré de sa pubescence ne m'offrant pas les conditions de permanence requises pour une diagnose spécifique, j'ai préféré à toute autre la dénomination de *S. palmata*. Cette dénomination est plus fixe, et par conséquent plus scientifique, en ce qu'elle dérive d'un organe moins sujet aux péripéties de la matière végétale.

A quelques pas du gîte de notre *S. moschata*, au point le plus élevé du Camp-Long, versant septentrional, je trouvai, le 19 juillet 1862, un hybride des *S. muscoides* et *grœnlandica*. Ayant dû écrire à M. Grenier pour le consulter sur d'autres espèces litigieuses de la même famille, je saisis avec empressement cette occasion de lui donner communication de ma découverte. L'éminent botaniste me répondit, en date du 23 septembre, que mon hybride ne lui était pas inconnu. « Relativement à votre hybride, me dit-il, il a été » trouvé au Monné (de Cauterets) en 1852, par M. de Jouffroy, qui, le » 8 janvier 1853, m'en a envoyé de beaux exemplaires, avec une excellente » description prise sur le vif. Je crois qu'il l'a fait imprimer, mais je ne me » souviens plus où. Il a distribué sa plante à plusieurs botanistes sous le nom » de *Saxifraga* MUSCOIDI-GRŒNLANDICA. »

Quoique la description rédigée par M. de Jouffroy, et sanctionnée par M. Grenier, offre toute garantie à tout point de vue ; la science, j'ose l'espérer, approuvera que j'aie inséré la mienne dans mon humble notice. De leur confrontation ressortira une notion plus lumineuse du *S. muscoidi-grœnlandica*. Il peut très-bien se faire que la plante de M. de Jouffroy et la nôtre, ayant pour parents des formes différentes des *S. grœnlandica* et *muscoides*, soient différemment organisées. On voudra bien me permettre d'ajouter que j'avais imposé à cet hybride le nom qu'il porte, avant de connaître le fait de sa découverte et de sa publication par d'autres botanistes. J'aime à me persuader que la science recevra avec satisfaction la communication confidentielle de cette heureuse coïncidence. Peut-être y trouvera-t-elle une preuve de la parfaite détermination du *S. muscoidi-grœnlandica* par le savant M. de Jouffroy.

La découverte de notre *Saxifraga* **AIZOIDOIDES** tient à une de ces phases qui tranchent dans la vie humaine. Notre séjour de 1857 s'était continué dans la chapelle de Notre-Dame de Héas pendant presque tout le mois de septembre. Une ascension phénoménale dans la direction du Pimené et du Mont-Perdu est arrêtée. La caravane se composait de six personnes : quatre ecclésiastiques, tous membres du corps enseignant de Notre-Dame de Garaison, et deux laïques, y compris notre guide. Tout concourait à nous faire espérer une promenade heureuse et agréable. L'atmosphère était pure de tout nuage. Le soleil réchauffait les bas-fonds de ses feux, et illuminait les pics de ses rayons. Nous partîmes, joyeux et pleins d'ardeur, de la chapelle de Notre-Dame de Héas vers sept heures du matin. A une heure de l'après-midi, nous arrivions, haletants de fatigue, au port d'Estaubé et au pied du Mont-Perdu, ce géant des Pyrénées, qui, pour le dire en passant, s'élève à 3351 mètres. Notre guide, qui connaissait peu ces hauteurs, sous prétexte de nous faire mieux contempler la chapelle de Notre-Dame de Pinède (en Espagne), nous engagea dans les rochers affreux qui se dressent à pic entre le port d'Estaubé et celui de la Canaou. Un spectacle, riche de poésie et gros d'émotion, frappait nos yeux ébahis. Sur nos têtes planait comme un pavillon d'azur le beau ciel d'Espagne, et la riante vallée de Pinède déployait à nos pieds ses gracieux massifs de verdure et ses riches pâturages. Des forêts séculaires déroulaient devant nous les grandioses ondulations de leurs touffes épaisses et sombres. Le Mont-Perdu étalait à nos côtés les éblouissantes nappes de glace et de neige qui couronnent son front audacieux. Le murmure lointain de la rivière de la Cinca, mêlé au bruit des torrents qui bondissent de tous les pics en cascades écumeuses, formait par sa sourde monotonie une de ces harmonies religieuses qui anéantissent l'orgueil humain devant la majesté des œuvres de Dieu. Nous étions à six kilomètres du port d'Estaubé et dans la patrie de notre *S. aizoidoides*. Cette Saxifrage naît sur le flanc des rochers espagnols, entre le Mont-Perdu et les pics de Trémouse, à 1 kilomètre environ de la cime du Gabiédou. A M. l'abbé Laffitte revient tout le mérite de la découverte. Il était trois heures, et nos provisions de bouche étaient épuisées. La prudence nous eût conseillé de revenir sur nos pas ; cette vertu ne fut jamais le partage des touristes français. La caravane délibère ;

l'escalade du port de la Canaou est résolue. Nous pensions qu'il était plus rapproché et de plus facile accès que celui d'Estaubé. C'était une double erreur. Nous voilà au milieu de ravins bien plus effrayants que ceux que nous venions d'affronter. Suspendus sur des précipices dont l'œil n'osait sonder la profondeur, nous dûmes, pendant huit heures, marcher des pieds et des mains, comme des ouvriers qui descendent et remontent le long des parois d'un puits. Le soleil s'était enfui sous l'horizon. Aux splendides clartés du jour avaient succédé les ombres d'une nuit profonde. Huit heures avaient sonné. Pâles de lassitude et de faim, visiblement protégés par le Ciel, nous arrivons au port de la Canaou. Douze kilomètres mesurent la distance de ce pic à la chapelle de Notre-Dame de Héas. Il nous fallait au moins trois heures pour franchir cet espace de nuit. Les Français n'ont jamais connu d'hésitation dans les moments critiques. Prompts comme l'éclair, nous nous élançons à travers les glaciers qui encombrent la gorge de la Canaou. Une demi-heure après, nos pieds foulaient le gazon qui tapisse l'immense plateau du cirque de Trémouse. Quelques minutes avant minuit, nous étions rendus dans notre presbytère, attenant au vénéré sanctuaire de Notre-Dame de Héas. Notre joie était grande; nous venions d'échapper à des périls imminents.

Des circonstances à la fois dramatiques et romanesques se rattachent donc à la découverte de notre *S. aizoidoides*. En 1862, je retournai à Héas avec l'intention de lui faire une seconde visite. Le souvenir des dangers courus en 1857 me faisait ajourner de jour en jour l'exécution de cette excursion lointaine et pénible. Quoique les meilleurs guides du pays m'offrissent leurs services, je finis par y renoncer. Je ne sais s'il se rencontrera jamais aucun botaniste assez hardi pour la tenter. Pour ce motif, je me suis décidé à décrire et à publier ma plante.

A peine peut-on constater une véritable identité dans la forme des feuilles du *S. aizoides* (ou *autumnalis*) et de celles du *S. aizoidoides*. Leur inflorescence éloigne considérablement les deux plantes. Paniculée, rameuse, feuillée, assez longuement pédonculée dans le *S. autumnalis*, elle consiste dans notre *S. aizoidoides* en une grappe simple, nue et presque sessile. Les pétales du *S. autumnalis*, jaunes ou dorés, étalés, étroits, elliptiques, arrondis, dépassant à peine les lobes calicinaux, ont peu de similitude avec les pétales du *Saxifraga aizoidoides*, blancs, dressés, larges, ovales, crénelés au sommet comme ceux du *Silene quadridentata*, et une fois plus longs que les sépales. Ovales et oblongues dans le *Saxifraga aizoidoides*, les anthères sont presque globuleuses dans le *S. autumnalis*. La dessiccation, qui modifie peu la physionomie du *S. autumnalis*, altère celle du *S. aizoidoides*. Que notre plante soit une espèce légitime ou un hybride du *S. autumnalis* et de quelque autre Saxifrage alpine, peu importe. Les floristes voudront bien accepter la dénomination que je propose. Nos devanciers ont ainsi nommé le *Potentilla alchimilloides*, parce que les feuilles de cette belle plante rappellent celles de l'*Alchimilla alpina*, qui vit à ses côtés. Pourquoi serait-il hors de propos d'imposer le nom de *Saxifraga aizoidoides* à une Saxifrage qui a les feuilles du *S. aizoides* (ou *autumnalis*) sans en posséder les autres types diagnostiques?

M. Duchartre entretient la Société d'expériences qui ont été faites à Montpellier par MM. Bouschet, et dont le résultat est en désaccord complet avec tout ce qu'on sait aujourd'hui en matière d'hybridation.

M. Bouschet père et, après lui, M. Bouschet fils, ont fécondé, à plusieurs reprises, une Vigne à jus incolore, comme le sont toutes celles qu'on cultive dans nos départements méditerranéens, par une à jus coloré, qui est cultivée fréquemment dans le centre de la France, où elle est connue sous le nom de *Teinturier*. Non-seulement ils ont obtenu des métis intermédiaires entre ces deux cépages, mais encore M. Bouschet fils affirme avoir constaté plusieurs fois que le péricarpe des grains, dans les grappes ainsi fécondées, avait subi une modification notable et contenait un jus coloré. On voit que, dans ce cas, la fécondation croisée aurait agi non-seulement sur l'embryon et les graines, mais encore sur la portion du fruit qui entoure ces graines. M. Duchartre pense que cette assertion aurait besoin d'être appuyée sur des faits très-précis et à l'abri de toute objection, en raison de ce qu'elle offre d'inattendu au point de vue physiologique.

## SÉANCE DU 10 FÉVRIER 1865.

### PRÉSIDENCE DE M. AD. BRONGNIART.

M. Eug. Fournier, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 27 janvier, dont la rédaction est adoptée.

*Dons faits à la Société :*

1° Par M. Ad. Brongniart :

*Annales des sciences naturelles*, 4e série (complète).

2° De la part de M. Éd. Morren :

*L'acclimatation des plantes.*
*Étienne Dossin, botaniste liégeois.*

3° De la part de Mme de Vilmorin :

*Le Bon Jardinier*, pour 1865.

4° De la part de M. Hasskarl :

*Ueber Forestia* A. Rich.

5° De la part de M. D. Clos :

*Catalogue des graines du Jardin-des-plantes de Toulouse*, 1864.

6° De la part de M. A. Dupuis :

*Une visite aux pépinières de M. André Leroy.*

7° En échange du Bulletin de la Société :

*Wochenschrift fuer Gærtnerei und Pflanzenkunde*, 1865, quatre numéros.
*Pharmaceutical Journal and Transactions*, février 1865.
*L'Institut*, février 1865, deux numéros.

M. le Président annonce à la Société que le Conseil, sur le rapport d'une commission composée de MM. P. de Bretagne, E. Cosson, Eug. Fournier, le comte Jaubert et de Schœnefeld, et chargée d'examiner les avis reçus des départements, relativement à la tenue de la prochaine session extraordinaire, a décidé que la proposition suivante serait, conformément à l'art. 47 du règlement, soumise à l'approbation de la Société :

La Société se réunira cette année en session extraordinaire, à Nice, le 8 mai prochain.

La Société adopte cette proposition à l'unanimité.

M. L. Netto, directeur de la section de botanique et d'agriculture au Muséum impérial de Rio-de-Janeiro, fait à la Société la communication suivante :

### REMARQUES SUR LA DESTRUCTION DES PLANTES INDIGÈNES AU BRÉSIL, ET SUR LES MOYENS DE LES EN PRÉSERVER, par **M. Ladislaü NETTO**.

Dans l'expédition que j'ai faite en 1862, par ordre du gouvernement brésilien, jusqu'au fleuve de San-Francisco, en accompagnant le savant astronome français M. Liais, je me suis occupé de recueillir pour notre herbier toutes les plantes pouvant avoir de l'utilité dans la médecine, dans les arts ou dans l'industrie, et c'est à la suite du classement que j'ai fait de ces plantes au Muséum de Paris, que m'est venue l'idée de publier les résultats intéressants que ce classement m'a fournis.

Dans l'intérieur du vaste empire du Brésil, les villes sont rares et les pharmacies plus rares encore. C'est dire que la médecine n'y est pas exercée d'une manière aussi régulière que dans les chefs-lieux; là, chacun est son médecin et connaît, par suite d'expériences propres et surtout par tradition, les propriétés des plantes qui fourmillent autour de lui; aussi quantité de végétaux sont employés par les indigènes pour la cure de maladies assez graves avec un plein succès. C'est ainsi que, dans la vaste région des plaines intérieures de Minas-Geraes, où la végétation est moins variée que dans les forêts, on rencontre cependant de nombreuses richesses. Parmi les plus connues des naturels, il faut distinguer le fameux *Strychnos Pseudoquina*, fébrifuge énergique, employé par les habitants du Sertão contre les fièvres intermittentes si tenaces dans ces régions; le *Moschoxylon catharticum*, si commun sur les rives du Rio-das-Velhas; le *Lafoensia Pacari*, spécial aux terrains arides, où il est très-abondant; le *Baccharis Gaudichaudiana*, et surtout des *Cinchona* et des *Exostemma*, plantes toutes presque aussi efficaces que la première dans le traitement de la même maladie. Une autre famille, celle des Érythroxylées, fournit aux populations de l'intérieur plusieurs arbustes précieux, désignés généralement sous le nom de *mercure des champs* (*azougue do campo*), et dont les propriétés sont utilisées avec avantage contre les parasites des animaux et les affections cutanées. Les *Oxalis*, les *Begonia* et plusieurs espèces de *Smilax* sont aussi employés avantageusement dans le traitement d'affections spéciales. Dans la partie la plus déserte de la vallée du San-Francisco, qui appartient à la vaste région des pâturages connus au Brésil sous le nom de *campos*, on n'emploie généralement que des végétaux indigènes contre les effets de la morsure des reptiles venimeux. Enfin, le Brésil fournit incontestablement des préservatifs plus ou moins énergiques, mais toujours utiles dans une multitude de cas. Dans ses *Plantes usuelles des Brasiliens*, Aug. de Saint-Hilaire a mentionné un certain nombre des plantes médicinales les plus usitées au Brésil. Les savantes et précieuses recherches de M. de Martius, ainsi que celles de beaucoup d'autres naturalistes, sont venues augmenter cette liste; mais, quelque complète qu'elle puisse paraître tout d'abord, elle est loin de contenir l'énumération entière de toutes les richesses végétales utilisables qui croissent sous l'influence du printemps perpétuel de ce pays. Pour les connaître, il faudrait séjourner longtemps dans chacune des provinces brésiliennes; il faudrait les étudier minutieusement à différentes époques de l'année, et cela ne saurait être fait par des voyageurs généralement chargés d'explorer de vastes contrées dans un court délai. La plus grande lacune qui existe dans la connaissance des végétaux utiles du Brésil est, selon moi, relative aux fruits. Le nombre de ces derniers doit être fort considérable, si l'on se base sur la variété que l'on rencontre en parcourant le pays du nord au sud, ou en s'éloignant de la côte pour aller à l'intérieur, double condition qui apporte de très-grandes modifications climatériques, par suite de l'éloignement de la mer, et surtout de l'altitude qui va ordinairement en augmentant vers les régions centrales.

Parmi les fruits qui ont été déjà décrits, je ferai mention de celui du *Caryocar brasiliense*, une des grandes ressources des pauvres qui habitent la vallée du San-Francisco. Ce fruit, dont le commerce pourrait tirer un grand parti, atteint le volume d'une grosse orange, et sa pulpe, d'une couleur orangée, a des propriétés nutritives qui se rapprochent de celles du cacao. Le fruit du *Paullinia sorbilis* est un de nos produits naturels qui doivent appeler le plus l'attention des cultivateurs ; c'est le *guarana* renommé de la vallée de l'Amazone, et qui, d'après le docteur Stenhouse, contient plus de théine qu'aucune plante connue. La famille incontestablement la plus riche à cet égard est celle des Myrtacées, dont les différentes espèces sont trop nombreuses et trop répandues sur toute la surface du Brésil pour qu'il soit possible d'en donner actuellement le chiffre exact.

Il y a là certainement des ressources inépuisables, qui donneraient facilement un magnifique revenu au pays qui les possède.

Les plantes textiles ne sont pas les moins nombreuses et les moins dignes de notre attention. On parlait dernièrement, à Rio-de-Janeiro, d'un habitant de Minas, qui, sachant de quel prix sont les végétaux de cette nature, et guidé en même temps par ses dispositions naturelles, a entrepris une excursion dans la vallée à peine connue du Rio-Doce, et y a récolté, pendant un séjour de plus de deux ans, les plus beaux échantillons de fibres textiles qu'on ait vus jusqu'à ce jour.

C'étaient des produits, pour la majeure partie, nouveaux et fort remarquables par leur finesse et leur solidité. On sait, au reste, combien les fibres corticales sont employées dans le Para par les indigènes industrieux de cette province, pour la fabrication des hamacs aux couleurs variées et naturelles et celle des ustensiles qui leur sont nécessaires.

Dans quelques provinces du nord, j'ai vu faire le plus grand usage des feuilles des *Bromelia*, ainsi que de l'écorce des *Xylopia*, pour plusieurs objets nécessaires à l'économie domestique.

Les végétaux utiles aux arts et à l'industrie sont aussi très-remarquables, à côté de ceux dont il vient d'être question. La parfumerie, la teinturerie, et surtout la construction, y trouveraient assurément des variétés innombrables, qui ne laisseraient que l'embarras du choix ; ainsi, à la dernière exposition de Londres, un seul des catalogues des bois de construction envoyés par le Brésil contenait quatre cent dix spécimens différents.

Et pour terminer cette revue rapide de plantes douées de propriétés si diverses, je mentionnerai le *Jussiœa Caparosa*, qui possède à la fois des propriétés tinctoriales, médicinales et nutritives (1).

---

(1) M. le docteur Lund, paléontologiste renommé, qui habite depuis plusieurs années le Brésil, cultive dans son jardin, près de Lagoa-Santa (Minas), cet arbuste précieux des

Mais, à côté de ces richesses qui font l'ornement du Brésil, cette terre promise des naturalistes, selon l'expression d'Ach. Richard, et sous ce climat qui ne laisse jamais d'interruption dans la production, il existe une cause contraire et sans cesse agissante, qui tend, pour ainsi dire, à détruire les bienfaits que la nature répand avec tant de profusion.

Cette cause, c'est la culture telle qu'on la pratique habituellement, depuis un grand nombre d'années, dans presque toute l'Amérique méridionale.

Malheureusement, au Brésil, quoiqu'on ait les meilleures intentions pour modifier ce système, on en aperçoit bien les effets. Dans les cantons éloignés de l'action du progrès qui se fait déjà sentir dans presque tous les chefs-lieux de l'empire, l'agriculteur brésilien, et particulièrement celui qui dispose d'une grande superficie boisée, est le fléau des forêts. Le tableau tracé par Aug. de Saint-Hilaire de l'agriculture des Brésiliens, quoique n'étant pas de nos jours aussi exact qu'il l'était de son temps, n'en représente pas moins l'état actuel sur de grandes surfaces à l'intérieur du pays.

Aujourd'hui encore, comme au temps où pour la première fois la hache fut portée au cœur de cette nature vierge, on n'y voit employer ni la charrue, ni les engrais. Pour établir les cultures, on abat une vaste étendue de bois et l'on y met le feu. La plantation se fait sous les cendres des gros arbres dont les débris sont amoncelés sur un terrain calciné. Après la première récolte, on laisse la terre se reposer quelques années. Quelques arbustes ont à peine repoussé, qu'on les coupe pour les brûler, et on plante de nouveau. Au bout d'un certain nombre de récoltes pareilles, on abandonne ce terrain entièrement épuisé, et l'on songe à faire de nouveaux défrichements ailleurs.

Ce système de culture, il faut le dire, est la conséquence de la richesse même du sol et de la grande étendue des forêts du Brésil. Chaque propriétaire, disposant d'un terrain considérable, trouve plus de profit à planter dans les parties récemment défrichées qu'à labourer les endroits épuisés par des plantations réitérées. S'il employait ce dernier système, il serait forcé, comme les agriculteurs européens, de rendre à la terre par les engrais ce qu'on lui a enlevé par la culture, tandis que dans le sol boisé il trouve une fécondité qui lui permet de faire plusieurs récoltes sans autre travail que celui du premier défrichement. Mais un tel procédé, outre qu'il est incompatible avec les améliorations de l'agriculture, est une cause incessante de destruction des végétaux, et doit amener d'ailleurs, à la longue, des changements climatériques très-graves dans le pays. Le gouvernement brésilien a donc raison de s'occuper de la fondation de fermes-modèles, car l'exemple donné par les

---

*campos*, dont les feuilles, préparées comme celles du Thé, lui fournissent une infusion qui, selon lui, est aussi agréable et aussi salutaire que celle qu'on obtient des feuilles des *Ilex*.

agriculteurs qui se servent des meilleures méthodes de culture n'a exercé jusqu'ici qu'une influence très-restreinte dans cet immense pays. Malheureusement, l'action des fermes-modèles ne pourra s'étendre que lentement au delà de certaines limites.

La destruction se prolongera encore pendant bien des années là où, par l'absence de moyens faciles de communication, chaque propriétaire agricole suit librement la routine de ses ancêtres.

Dans quelques provinces du nord, ce procédé de dévastation est pratiqué jusqu'à l'abus. J'ai visité, en janvier 1864, la belle et fertile province d'Alagoas, dont les produits naturels sont encore complétement inconnus dans les collections européennes, et en parcourant les bords de ses grands lacs, près de la côte ou des vallées fécondes de l'intérieur, j'ai remarqué avec regret que sur des points où dix ans auparavant j'avais laissé une végétation vigoureuse et luxuriante, on ne trouve plus aujourd'hui que des végétaux chétifs et languissants.

Mais ce n'est pas exclusivement aux travaux agricoles qu'on sacrifie tant de plantes au Brésil. Les éleveurs d'animaux, espérant voir l'herbe revenir plus tôt dans leurs pâturages, font brûler vers la fin de chaque époque de sécheresse tous les *campos* de leurs domaines. La nouvelle herbe s'y montre effectivement aux premières pluies, mais combien de plantes, parmi les plus délicates, ont péri sous l'action du feu ! Ainsi, pour ne citer qu'un exemple, je parlerai des *Eriocaulon*, dont l'abondance était telle autrefois dans les *campos* de Minas qu'Aug. de Saint-Hilaire, charmé du contraste agréable de leurs fleurs blanches avec la verdure des prairies, n'a pu s'empêcher d'en faire mention dans ses considérations de géographie botanique. Quarante ans se sont à peine écoulés depuis cette époque, et cependant on n'y trouve presque plus de ces Monocotylédones, si communes jadis. Je les ai rencontrées, il est vrai, mais presque exclusivement dans les bas-fonds humides où les flammes destructives des *queimadas* ne viennent pas porter l'anéantissement.

Sans aller plus loin, je crois que l'aperçu que je viens de tracer justifie toutes les craintes qu'on a de voir disparaître assez prochainement plusieurs végétaux utiles, dont le Brésil regrettera un jour la perte irréparable. C'est ce qui a eu lieu en Europe et dans un grand nombre de colonies, où de nombreux laboureurs se sont livrés sans ordre ni prévoyance à leurs premiers défrichements.

Nous savons d'ailleurs combien la station ou la patrie de certains végétaux est restreinte, même dans les pays les plus féconds. Tous les voyageurs ont remarqué que telle plante, abondante dans une vallée ou sur le haut d'une montagne, ne se retrouve plus à quelques lieues de là. Ces plantes confinées sur d'étroits espaces sont donc plus exposées que les autres à périr par suite de ces incendies du pays.

C'est du gouvernement brésilien, et surtout de l'intelligence éclairée de l'illustre souverain qui règne au Brésil, qu'il faut espérer de voir émaner les mesures nécessaires pour préserver de la destruction la masse de végétaux qui peuvent rendre à l'humanité des services si grands et si variés. Un de ces moyens, je m'empresse de le dire, l'empereur du Brésil nous l'a déjà fourni par la création de fermes-modèles, qu'il encourage lui-même de son action bienveillante.

Mais, comme je l'ai dit plus haut, l'extension de ces fermes sur le pays ne pourra avoir lieu que dans un cercle assez étroit pour le moment, vu la grande étendue des provinces et le manque de communications faciles avec l'intérieur. En outre, il est difficile de faire comprendre au premier abord, à des paysans ignorants, toute la valeur des améliorations qu'on voudrait introduire, et quand on arriverait chez eux, par un tel moyen, à vaincre totalement la routine léguée par nos ancêtres et en plein usage dans presque tout le Brésil, on n'aurait pas encore obtenu la mesure nécessaire à la conservation de nos végétaux; l'agriculture seule y aurait gagné. Les éleveurs de bétail n'en continueraient pas moins à suivre leurs habitudes destructives au sujet des *campos.*

Aussi, tout en louant hautement la création des fermes-modèles, que je voudrais voir établir dans toutes les provinces brésiliennes, je considérerai cette mesure comme insuffisante pour atteindre le but dont il s'agit.

A mon avis, pour arriver à ce résultat, il faudrait :

1° Établir une flore du pays, non pas comme on le fait habituellement par la conservation de plantes desséchées dans des herbiers, mais par l'acquisition aussi nombreuse que possible de végétaux vivants, réunis et étiquetés méthodiquement dans un endroit convenable.

2° Étudier dans ces plantes les propriétés qu'on leur connaît déjà, afin de s'assurer du degré de leur utilité, et reconnaître en même temps celles qui pourraient être utilisées. Avec un aussi large point de vue, j'ai songé à la création d'un *Hortus*, entièrement composé de plantes brésiliennes, et établi dans une région où les communications seraient le plus faciles avec les différentes parties de l'empire. Sa place, au reste, serait indifférente, pourvu qu'il disposât d'un terrain varié dans sa topographie et sa constitution minéralogique, comprenant, par exemple, des collines, des marécages et des plaines sablonneuses, et en même temps qu'il fût possible aux indigènes, ainsi qu'aux étrangers qui séjournent peu de temps dans nos rades, de le visiter avec facilité. De simples paysans suffiraient pour pourvoir cet établissement de tous les végétaux du pays. Il faudrait seulement avoir soin de choisir ses correspondants dans des stations différentes, en leur recommandant de varier leurs envois, soit de graines, soit de plantes vivantes. Pour les plantes usitées actuellement, rien ne serait plus facile, car il n'y aurait qu'à les leur désigner sous les noms vulgaires qu'elles portent dans les lieux où elles croissent (1).

---

(1) M. le docteur Nicolas Moreira, médecin brésilien distingué, vient de publier un ca-

Ce serait un parc, unique dans son genre, sans aucun luxe ni ostentation, et où l'on ferait des expositions de produits agricoles et horticoles du pays. Son utilité serait multiple sous plusieurs points de vue, et, en conséquence, il ne pourrait recevoir que l'accueil le plus favorable du public ; car, indépendamment de ce qu'il serait la première création de ce genre, il aurait la plus haute importance en raison des considérations qui ont été développées plus haut, et aussi parce que les hommes de science, et surtout les Sociétés d'acclimatation des pays étrangers, ne manqueraient pas, pour avoir des matériaux inconnus, d'offrir en échange au Brésil des espèces pouvant avoir pour ce pays une assez grande utilité.

Au point de vue scientifique, on ne pourrait concevoir rien au-dessus d'un établissement de cette nature, car il permettrait de faire ce qu'on ne peut exécuter avec les spécimens presque toujours incomplets des herbiers, c'est-à-dire des études complètes, ou pour mieux dire nouvelles, sur cette flore vivante. Les descriptions y gagneraient considérablement, parce que, malgré tous les soins apportés par les hommes les plus compétents, on n'a pas pu, pour les plantes étrangères à l'Europe, établir d'une manière certaine toutes les particularités de chaque végétal. Dans les échantillons des herbiers, généralement mal conservés, et surtout mal récoltés, il manque tantôt des fleurs, tantôt des feuilles, et presque toujours des fruits. Les renseignements sur le port du végétal, la nature de ses racines et mille autres indications intéressantes, ont été souvent négligés, ou plutôt on n'a pu les recueillir. A tout cela, il faut ajouter des lacunes innombrables dans les caractères physiologiques, et enfin l'impossibilité d'observer les phénomènes vitaux, qui ont tant contribué, dans ces dernières années, à l'avancement de la botanique.

Au point de vue pécuniaire, cet *Hortus* ne serait pas très-dispendieux. Il ne rentrerait pas, du moins, dans les conditions des musées européens, où l'on est forcé de faire des frais considérables pour la conservation de plantes exotiques venues d'un climat tropical. Là tout serait naturel, car le ciel du pays où les végétaux seraient cultivés ne serait autre que celui de la contrée dans laquelle ils croissent naturellement.

Enfin l'*Hortus* brésilien, tel que je le propose, serait encore une école précieuse, pleine de charme et d'émulation, où la jeunesse avide d'instruction irait apprendre à connaître les phénomènes admirables de la vie des plantes, non dans les pages des livres, mais sur des végétaux vivants, et qui, tout préparés pour l'observation, exposeraient devant ses yeux la plus grande richesse de son pays natal.

---

talogue des plantes usuelles du Brésil, dans lequel il fait connaître ces plantes par leurs noms scientifiques et vulgaires, en y ajoutant, en outre, de précieuses informations sur leurs différentes propriétés, dosages, etc.

Après avoir lu cette note à la Société botanique de France, j'ai eu l'honneur de recevoir de M. Ch. Naudin (membre de l'Institut) les remarques qui suivent. En publiant ces notes de l'éminent naturaliste, je crois donner plus de poids à mon modeste travail, et rendre à mon pays un grand service.

### *Lettre de M. Naudin à M. L. Netto.*

Paris, 19 février 1865.

Cher Monsieur,

J'ai lu avec un grand intérêt la notice dont vous m'avez laissé copie. Votre idée de faire créer un lieu de refuge pour les végétaux menacés de disparaître est excellente, et ne peut manquer d'intéresser le gouvernement de Sa Majesté brésilienne, comme elle intéressera tous les botanistes et tous ceux qui sentent l'utilité qu'il y aurait à étudier les plantes sous tous leurs aspects, et particulièrement sous celui des services que les arts et l'industrie peuvent leur demander. Combien de plantes précieuses seraient aujourd'hui conservées à l'Europe, si ce soin avait été pris ! Je vous envoie ci-jointes quelques remarques que je crois bonnes à ajouter à votre note.

Ce serait une pensée digne d'un gouvernement éclairé et prévoyant de réserver, dans chacune des grandes provinces, quelques lieues carrées de terrains boisés qui seraient soustraits aux dévastations de la culture et des défrichements, et où se conserveraient d'eux-mêmes les végétaux indigènes du pays, qui, faute de cette précaution, sont menacés de disparaître, au moins en grande partie. Dans l'état actuel de la population du Brésil, population clair-semée sur d'immenses espaces, les terres ont peu de valeur, et par conséquent la mesure proposée serait très-peu dispendieuse. Ces bois ou forêts, réservés et devenus propriétés de la Couronne ou de l'État, seraient en même temps un refuge assuré pour un grand nombre d'animaux (mammifères et oiseaux surtout) qui sont pareillement menacés de disparaître par l'envahissement graduel de la culture. On ne saurait douter qu'ils n'aient, comme les plantes elles-mêmes, un rôle important à remplir dans l'économie de la nature, et qu'ils ne doivent, à un moment donné, servir directement à quelque industrie humaine. Les oiseaux, particulièrement, devraient être ménagés, attendu que sous le climat chaud du Brésil les insectes pullulent, et qu'un jour viendra où ils infligeront, comme en Europe, de terribles désastres à l'agriculture. Il est bien reconnu, en effet, que ces animaux destructeurs se multiplient en raison de l'abondance des produits de la terre, si, en même temps, leur multiplication n'est tenue en échec par un nombre proportionné d'oiseaux insectivores. Les pertes énormes causées aux agriculteurs français par l'alucite, les charançons, les chenilles, les hannetons, etc., ne seraient rien à côté de celles que les cultivateurs brésiliens auraient à endurer si ce pays se dépeuplait d'oiseaux.

Les particuliers ne songeant pas à l'avenir, c'est au gouvernement à y songer pour eux. Mais, indépendamment de ces forêts réservées, il faudrait de grands jardins rapprochés des villes, où seraient cultivées et observées toutes les plantes auxquelles on pourrait supposer quelque utilité. Le Brésil, par sa vaste étendue, présentant de grandes différences climatériques du nord au sud, il faudrait au moins deux de ces jardins d'études : l'un à Bahia, pour les plantes équatoriales ; l'autre à Rio-de-Janeiro, pour les plantes simplement tropicales. Dans chacun d'eux, un seul jardinier suffirait à l'entretien et à la conservation des plantes, sauf à prendre de loin en loin quelques ouvriers pour les travaux les plus pressants. Ces jardins seraient de véritables laboratoires où les végétaux pourraient être étudiés sous tous leurs aspects scientifiques et industriels.

On s'appliquerait à y reconnaître les emplois auxquels il y aurait lieu de les appliquer avec profit, comme plantes fourragères, céréales, plantes tinctoriales, plantes filassières, textiles ou propres à la fabrication du papier (industrie fort importante aujourd'hui), plantes médicinales, plantes à gommes, résines, baumes, caoutchouc, gutta-percha, plantes odoriférantes ou aromatiques, plantes d'agrément pour expédier en Europe et ailleurs, ou pour l'usage local ; arbres fruitiers indigènes ou exotiques, arbres forestiers de toute taille et de toute qualité. Un laboratoire de chimie devrait être annexé à ces jardins pour l'analyse des mille produits végétaux qui s'y récolteraient, ainsi qu'un atelier à dessécher des plantes et une petite bibliothèque botanique appropriée au travail qui s'y exécuterait.

Dans ces établissements, on pourrait faire des cours élémentaires de *botanique industrielle*, d'agriculture, d'horticulture, en général d'histoire naturelle, qui serviraient à répandre l'instruction et le goût de la culture dans la population. Bien certainement, il s'y formerait un certain nombre de praticiens éclairés et d'hommes d'initiative qui feraient avancer très-notablement la science agricole au Brésil. Il ne faut pas oublier que le manque d'initiative dont on se plaint si souvent n'a d'autre cause que le défaut d'instruction. Comment, en effet, découvrir une voie nouvelle quand on est circonvenu de toutes parts par l'ignorance de ce qu'il y aurait à faire ? Ce serait aussi difficile qu'à un aveugle de choisir lui-même son chemin et de suivre une direction quelconque. Si ces établissements se créaient, il faudrait éviter d'y introduire du luxe, qui est coûteux et ne sert à rien. Ils devraient être aussi simples que possible et ne se développer que graduellement, au fur et à mesure des besoins. Bien des institutions utiles succombent parce qu'on a voulu, dès le principe, les établir sur une trop grande échelle, ou leur donner un relief que ne comportaient ni les circonstances, ni les besoins du moment.

Veuillez agréer, etc.

CH. NAUDIN.

M. le Président dit qu'il est à désirer que les idées de M. Netto puissent être réalisées ; mais il fait ressortir combien il est difficile de parvenir à cultiver toutes les plantes indigènes d'un pays, fût-ce dans ce pays même.

M. le Secrétaire général communique à la Société une première liste des plantes des Andes boliviennes recueillies par M. G. Mandon, et dont la détermination est due à divers savants. Les numéros qui précèdent les noms spécifiques sont ceux que portent les étiquettes de la collection.

## PREMIÈRE LISTE DES PLANTES DES ANDES BOLIVIENNES RECUEILLIES ET DISTRIBUÉES

par **M. G. MANDON.**

(Paris, décembre 1864.)

### Compositæ (1).

1. Chuquiraga insignis H. B.
1 *bis*. — oppositifolia Gill. et Don.
3. Onoseris adpressa H. B. K.
4. Barnadesia polyacantha Wedd.
5. — hirsuta Sz Bip.
6. Mutisia Bipontini Mandon.
7. — viciæfolia H. B. K.
8. — Mandoniana Wedd.
9. Proustia pungens Pœpp.
10. Leria lutescens Sz Bip.
11. — (Chaptalia) Mandonii Sz Bip.
12. — ( — ) rotundifolia Sz Bip.
14. — nutans DC.
16. Jungia Mandonii Sz Bip.
17. — rugosa Less. *var.*
18. Perezia integrifolia Wedd.
19. — pygmæa Wedd.
20. — cærulescens Wedd.
21. — cirsiifolia Wedd.
22. — violacea Wedd.
23, 24, 25. — pungens Less. *var.*
26. — multiflora Less.
27. — pinnatifida Wedd.
28. Polymnia edulis Wedd.
30. — glabrata DC.
31. Acanthospermum hispidum Sz Bip.
32. Franseria artemisioides Willd.
33. Xanthium catharticum H. B. K.
34. Helianthus calvus Sz Bip.
35. Viguiera Mandonii Sz Bip.
37. Helianthus Mandonii Sz Bip.
36. — — — *var.*
38, 39, 40. Zinnia pauciflora L.
41 *bis*. Gymnopsis Mandonii Sz Bip.
42. Heliopsis buphthalmoides Dun.
43, 44. Bidens andicola H. B. K., cum *var.*
45. — multifida DC.? *et* hispida DC
46. — humilis H. B. K. *var.*
47. — pilosa L. *var.* radiata Sz Bip. (B. leucantha Willd.).
49. Bidens tuberosa Sz Bip.
50. — pectinata Sz Bip.
51. — humilis H. B. K.
52. — — — *var.* major.
53. — squarrosa H. B. K. *var.*
54. Cosmos (Bidens) pulcherrimus Sz Bip.
55. Verbesina Soratæ Sz Bip.
56. — Cumingii Sz Bip. (in Cuming, n° 1108).
57. Flaveria Contrayerba Pers.
58. Verbesina Mandonii Sz Bip.
61. Jægeria hirta Less.
62. Galinsoga Mandonii Sz Bip.
63. Spilanthes Mandonii Sz Bip. *aff.* S. leucanthæ H. B. K. (semi-radiata).
64. Flaveria humillima Sz Bip.
65 *bis*. Tagetes graveolens l'Hérit.
65, 66. — multiflora H. B. K.
67. — — — *var.* rupestris Wedd.
68. — Mandonii Sz Bip.
69. — pusilla H. B. K.
70. Porophyllum ellipticum Cass.

---

(1) Déterminées par M. Schultz Bipontinus.

71. Schkuhria octoaristata DC. (Cuming, n° 1005).
73. — pusilla Wedd.
72. — — — *var.* major (S. oolepis Sz Bip. in Cuming).
74. Villanova oppositifolia Lag.
76. Galinsoga Mandonii Sz Bip.
77. — parviflora Cav.
78. — (Vargasia) caracasana Sz Bip.
79. — parviflora Cav.
80, 81. — calva Sz Bip.
82. Artemisia Absinthium L.
83. Plagiochilus ciliaris Wedd.
84 *bis*. Galinsoga caracasana Sz Bip. involucro concolore et bicolore.
84. Gynoxis Mandonii Sz Bip. *aff.* G. longifoliæ Wedd. et G. asterotrichiæ Sz Bip. — Fol. ovato-oblongis, cordatis, supra lucidis reticulatis, infra tomento adpresso flavo-cinereo-asterotrichio vestitis.
85. Werneria nubigena H. B. K.
86. — — — *var.* caulescens Wedd.
87. — — — *var.* Dombeyana Wedd. *s. var.* leioscapa Wedd.
88. — — — *var.* graminifolia Wedd. (an sp.?).
89. — plantaginifolia Wedd.
90. — pygmæa Hook. et Arn.
90 *bis*. — — — *var.* β præmorsa Wedd.
91, 92. — apiculata Sz Bip. (W. pygmæa *var.* apiculata Wedd.). — Fol. apiculatis distinctissima.
93. — pygmæa Hook. et Arn. *var.* psychrophila Wedd.
94. — — — *var.* cæspitosa Wedd.
95. — — — *var.* Iodopappus Wedd.
96. — spathulata Wedd.
97. — solivæfolia Sz Bip.
98. — heteroloba Wedd.
99. — ciliolata Asa Gr.
100. — strigosissima Asa Gr.
101. — dactylophylla Wedd.
102. — Mandoniana Wedd.
103. — pumila H. B. K. *var.* pinifolia Wedd.
104. — — — *var.* subspathulata Wedd.
105. — villosa Asa Gr.
106. Senecio algens Wedd. *var.* minor Sz Bip.
107. — humillimus Sz Bip. *s. v.* macrocephalus Wedd.
108. — — — *var.* melanolepis Wedd.
109. — Mandonianus Wedd.
110. — Antennaria Wedd.
111. — Pickeringii Asa Gr.
112. Senecio repens DC. *var.* latifolius Sz Bip. (S. macrorrhizus Wedd.).
113. — vulgaris L.
114. — erosus Wedd.
115. — præruptorum Sz Bip.
116. — culcitioides Sz Bip.
117. Erechtites ambigua DC.
118. Senecio olophyllus Sz Bip.
120. — albens Sz Bip.
121. — campanulatus Sz Bip.
122. — Iodopappus Sz Bip.
123. — glacialis Wedd.
124. — adenophyllus Meyen et Walp.
125. — adenophylloides Sz Bip.
126. — Pentlandianus DC.
127. — tenuicaulis Sz Bip.
128. — glareosus Sz Bip.
129. — algens Wedd. *var.* major.
130. — graveolens Wedd.
131. Gynoxis alternifolia Sz Bip.
132. Senecio wernerioides Wedd.
133. — sepium Sz Bip. *aff.* S. Sternbergiæ et S. silvarum Sz Bip. (species crassifolia).
134. — boliviensis Sz Bip. *affinis* n° 133.
135. — — — *var.*
136. — comosus Sz Bip.
138. — Soratæ Sz Bip. (discoideus) mixtus cum S. ayapatensi Sz Bip. (radiato).
139. — attenuatus Sz Bip.
140. — clivicolus Wedd.
141. — castaneæfolius DC.
142. — multinervis Sz Bip. *affin.* n° 141.
144. Erigeron (Conyzella) pazensis Sz Bip.
145. Senecio Hohenackeri Sz Bip.
146. — volubilis Hook.
147. — medullosus Sz Bip.
148. Culcitium serratifolium Meyen et Walp.
149. — rufescens H. B. K.
150. Gnaphalium badium Wedd.
151. — melanosphæroides Sz Bip. *var.*
152. — Mandonii Sz Bip. *aff.* Gn. undulato.
154. — luteo-album L.
155. — Mandonii Sz Bip., cum *var.* vel sp. nov.
156. — (Achyrocline) araneosum Sz Bip.
157. — (—) ramosissimum Sz Bip. (in Lechler n° 1780).
159. — (—) alatum H. B. K. *var.* sericeum, an spec.?
160. Antennaria linearifolia Wedd.
161. Gamochæta capitata Wedd. mixta cum G. americana Wedd.
162. — americana Wedd. mixta cum Lucilia violacea Wedd.
164. Chevreulia longipes Wedd.
165. Lucilia macrocephala Wedd.
168. — affinis Wedd.

170. Lucilia erythractis Wedd.
172. — Schultzii Wedd.
173. — aretioides Wedd.
174. — nivalis Sz Bip.
175. — conoidea Wedd.
176. — acutifolia Less.
177. Facelis (Lucilia Wedd.) plumosa Sz Bip.
178. Lucilia facelioides Sz Bip.
179. — hypoleuca Wedd.
180. Loricaria (Baccharis Pers.) thyoides Sz Bip. (L. stenophylla Wedd.).
181. Baccharis rhexioides DC.
182. — tomentosa Pers.
183. — subpenninervis Sz Bip. *aff.* B. latifoliæ Pers.
184. — latifolia Pers.
185. — pulchella Sz Bip.
186. — hemiprionoides Buck. (B. semiserrata DC.) cum *var.*, an spec.?
187. — microphylla H. B. K.
188. — — — *var.* viscosa Wedd.
189. — — — *var.* linearifolia Wedd.
190. — — — *var.* integrifolia Wedd.
191. — — — *var.* rhomboidea Wedd.
192. — alpina H. B. K.
193. — — — *var.* serpyllifolia Decaisne.
194. — — — *var.* surculosa Wedd.
194 *bis.* — — — *var.* imbricatifolia Sz Bip.
195. — scandens Pers.
196. — cassinioides DC.
197. — salicifolia Pers. *affin.* B. oxyphyllæ DC.
199. — Mandonii Sz Bip.
202. — subalata Wedd. (B. stenoptera Sz Bip. in Cuming, n° 103).
203. — venosa DC. *var.*
204. — trichoclada DC. *var.*
205. Eupatorium Mandonii Sz Bip.
206. Pluchea odorata Cass. *var.* sericea Sz Bip., an spec.?
207. Baccharis aphylla DC. *var.* boliviensis Sz Bip.
208. Heterothalamus boliviensis Wedd.
209. — — acaulis Wedd.
210. Dolichogyne rigida Wedd.
211. — acaulis Wedd.
212. Aster marginatus Wedd.
213. — — — *var.* canescens Wedd.
214. — — — *var.* acaulis Wedd.
215. Diplostephium Mandonii Sz Bip.
216. Erigeron (Conyzella) crassicaulis Sz Bip.
217. — canescens Sz Bip. *var.* schistosus Sz Bip.
217 *bis.* — (Eschenbachia) diaphanus Sz Bip.
218. Erigeron floribundus Sz Bip. (Conyza floribunda H. B. K.).
218 *bis.* — (Eschenbachia) microcephalus Sz Bip.
219. — (Conyza Meyen et Walp.) artemisiæfolius Sz Bip. cum *var.* integrifolia.
220. — canescens Sz Bip. *var.* arenosus Sz Bip.
221. — (Eschenbachia) niveus Sz Bip.
222. — (Conyza Spr.) chilensis Sz Bip.
223. — hieracioides Wedd.
224. — rosulatus Wedd.
225. — limnophilus Sz Bip. (E. frigidus Wedd., non Boissier).
226. — — — *var.* β Sz Bip.
227. — Mandonii Sz Bip.
228. Brachyris Mandonii Sz Bip.
229. Tessaria boliviensis Sz Bip.
231. Siegesbeckia cordifolia H. B. K. *et* Sieg. melanolepis Sz Bip. (involucro nigro, capitulis longipedunculatis).
232. — Mandonii Sz Bip.
233. Linosyris (Dolichogyne) Mandonii Sz Bip.
234. Vernonia Mandonii Sz Bip. *affinis* V. sericeæ Rich.
235. — quindecimflora Sz Bip.
236. Liabum solidagineum Less.
237. Pectis Granierii Sz Bip. (an *var.* P. oligocephalæ Gardner ?).
238. — sessiliflora Sz. Bip.
239. Paranephelius ovatus Asa Gr.
240. Liabum (Munozia R. P.) corymbosum Sz Bip.
241. Ageratum conyzoides L.
242. Stevia boliviensis Sz Bip.
243. — suboctoaristata Lag.
244. — — — (mixta cum St. boliviensi).
245. — grandidentata Sz Bip. (micropappa, stenocephala Sz Bip.).
246 et 246 *bis.* — Mandonii Sz Bip. *aff.* St. frigidæ.
247. Eupatorium leptocephalum DC.
248. — paucidentatum Sz Bip.
249. — Clematitis DC. *var.* tomentosum Sz Bip. an spec.?
250. — conyzoides Vahl.
251. — Soratæ Sz Bip.
252. — Sternbergianum DC. *var.*
253. — nemorense Sz Bip.
254. — Sternbergianum DC. (folia serrata) mixt. cum E. dumoso Sz Bip. (fol. subintegr.).
255. — piquerioides DC.
256. — glomeratum DC.
257. — longipetiolatum Sz Bip.
258. — trichotomum Sz Bip.

259. Eupatorium Pentlandianum DC. Frutex mixt. cum Stevia Hænkeana DC. *var.* et Eupatorio piptopappo Sz Bip. (involucri fol. acutis).
260. — heptanthum Sz Bip. mixt. cum E. inconspicuo Sz Bip.
261. — erythrolepis Sz Bip.
262. — hecatanthum Sz Bip.
263. — scopulorum Wedd. cum *var.*
264. Mikania Cumingii Sz Bip. (Cuming, n° 102).
265. — boliviensis Sz Bip.
266. — trifolia Sz Bip.
267. — micrantha H. B. K.
268. — Mandonii Sz Bip. *var.*
269. Sonchus lævis Cass.
270 et 272 *bis*. Pilosella trichodonta Sz Bip. *var.* elata Sz Bip. (an spec.?).
271. — Mandonii Sz Bip.
271 et 272 *ter*. — Mandonii Sz Bip. *var.* Soratæ Sz Bip.
272. — adenocephala Sz Bip.
274. Mandonia Pilosella Sz Bip.
275, 276 et 277. Achyrophorus taraxacoides Walp. cum *var.* stenocephala Asa Gr.
278. — setosus Wedd.
279. — Meyenianus Walp.
283. — cryptocephalus Sz Bip.
284. — chilensis Sz Bip. *var.*
284 *bis*. — — — *var.* (ad A. elatum Wedd. accedens).
285. — elatus Wedd.
286. — chilensis Sz. Bip.
287. Picrosia longifolia Don.
288. Centaurea melitensis L.
288 *bis*. Vernonia centaurioides Sz Bip.
289. Tridax Mandonii Sz Bip. (Mandonia boliviensis Wedd.).
290. Erigeron (Eschenbachia) collinus Sz Bip.
291, 292. Heterospermum diversifolium H. B. K.
293. Stemmatella congesta Wedd.
294. Soliva aphanes Sz Bip.
295. Chrysanthellum boliviense Sz Bip.

## Malvaceæ.

795. Malvastrum longirostre Wedd.
797. — Mandonianum Wedd.
798. — flabellatum Wedd.
799. — lobulatum Wedd.
800. — Orbignyanum Wedd.
801. Malva silvestris L. *var.* mauritiana.
802. — parviflora L. (M. nicæensis All.).
803. — silvestris L.
806. — capitata Cav.
807. — peruviana L.
809. — prostrata Cav. (Modiola carolineana Mchx).
810. — parnassiæfolia Wedd. β lobulata.
811. Pavonia paniculata Cav. (Hibiscus fœtidus herb. Dombey.).
812. Gossypium barbadense L. *var.*
813. Sida diffusa H. B. K. aut S. supina L'Hérit. (forma pilosa).
816. — rhombifolia L.
817. — tricuspidata Ait. (S. americana L.).
818. — ricinoides L'Hérit. (S. palmata Cav.).
818 *bis*. — Dombeyana DC.
819. Abutilon crispum G. Don (Sida crispa L.).
820. Anoda hastata Cav.
821. — cistiflora? (Sida cistiflora L'Hérit.?) — floribus majoribus.
822. Abutilon nudiflorum (sect. Wissadula) (Sida virgata Cav.).

## Tiliaceæ.

826. Triumfetta rhomboidea Lindl. (T. altheoides Kunth, T. semitriloba L.).
827. — heterophylla Lmk.
828. Vallea cordifolia Ruiz et Pav. (V. stipularis Mutis, L. f.).

## Algæ (1).

1816. Conferva floccosa Ag.
1817. Prasiola mexicana Kuetz.
1818. Nostoc ulvaceum Kuetz. *sp. nov.*
1819. Spirogyra majuscula Kuetz.
1820 Spirogyra arcta Kuetz.
1820 *bis*. — nitida *var.* breviarticulata Kuetz.
1821. — andicola Kuetz. *sp. nov.*

---

(1) Déterminées par M. Kuetzing.

1822 *ter*. Zygnema tenue Kuetz.
1823. Staurospermum atroviolaceum Kuetz.
1824. Cladophora fracta Kuetz.
1825. Sirogonium Braunii Kuetz.
1826. Œdogonium capillare Kuetz.
1827 *bis*. Synedra amphirrhynchus Kuetz.
1828. Zygogonium æquale Kuetz.
1829. Spirogyra andicola Kuetz.
1830. Spirogyra adnata Kuetz.
1832. Synedra amphirrhynchus Kuetz.
1833. Gomphonema capitatum Ehr.
1834. Chroolepus aureum Kuetz.
1835. Nostoc lichenoides Vauch.
1837. Œdogonium tumidulum Kuetz.
1838. Rhizoclonium lacustre Kuetz.

MM. les Secrétaires donnent lecture des communications suivantes, adressées à la Société :

## ÉTUDE SUR LES *AIRA* DE FRANCE, par **M. J. DUVAL-JOUVE**.

### TROISIÈME PARTIE (1).

Voici maintenant les caractères différentiels les plus saillants des formes précédemment mentionnées :

**Aira Tenorii** Guss. (pl. I, fig. 1). — Plante de $0^{m},15$ à $0^{m},35$ de haut, souvent multicaule; gaînes un peu larges, recouvrant entièrement ou dépassant les entre-nœuds; panicule ample, à rameaux très-fins; pédicelles grêles, ayant 5-7 fois la longueur de l'épillet, dilatés obliquement et ancipités sous l'épillet; épillets *les plus petits du genre* (de $1^{mm}$ 1/4 à $1^{mm}$ 1/2), *ovoïdes subglobuleux;* glumes sensiblement inégales (l'inférieure plus longue et plus large), courtes, largement ovales, obtuses, érodées au sommet plutôt incliné en dedans qu'en dehors ; glumelles (2) égalant les deux tiers des glumes, presque obtuses, scarieuses au sommet, *mutiques*, sauf aux derniers épillets des rameaux principaux qui ont quelquefois une courte arête à la fleur supérieure.

Bords méditerranéens ; Grèce, Italie, Sicile, Corse, Espagne, Algérie.

**Aira intermedia** Guss. (pl. I, fig. 2). — Même description que la précédente, mais avec les différences suivantes : épillets *petits* ($2^{mm}$), *ovoïdes; fleur supérieure* le plus souvent *aristée*.

Bords méditerranéens : Sicile, Corse, Provence, Algérie.

Ces différences ne sont que des variations en plus ou en moins d'un même type; je possède tous les intermédiaires possibles entre les grandeurs extrêmes, et des panicules dont la moitié des épillets est mutique et l'autre moitié uniaristée. Sur un même pied, dû à l'obligeance de M. H. Hanry, il y a des épillets mutiques et aristés, grands et petits, c'est-à-dire des épillets d'*A. Tenorii* et d'*A. intermedia*. Les glumelles mutiques de ces deux formes n'ont pas de poils à la base; celles qui sont aristées ont quelques poils rudimentaires.

---

(1) Voyez plus haut, pp. 6 et 50.

(2) J'ai dit ci-dessus que je ne parlais que des glumelles inférieures.

Sur toutes les deux, l'entre-nœud du rachéole entre les deux fleurs est un peu allongé, ce qui, avec la forme des glumelles, les rapproche des *Airopsis*.

**Aira provincialis** Jord. (pl. I, fig. 3). —Plante de 0m,15 à 0m,50 de haut, presque toujours multicaule; gaînes étroites, plus courtes que les entre-nœuds; chaumes robustes; panicule ample, à rameaux très-fins; pédicelles très-grêles, ayant 2-4 fois la longueur de l'épillet, insensiblement épaissis vers leur sommet mais non ancipités; épillets les plus gros du genre (3mm à 3mm 1/2), oblongs, souvent rapprochés après l'anthèse; glumes presque égales, longues, lancéolées, érodées vers le sommet aigu et droit ou un peu incliné en dehors. Glumelles un peu plus courtes que les glumes, étroitement lancéolées, peu aiguës et brièvement bifides, même celle qui est aristée; arête de la fleur supérieure dépassant les glumes du tiers à la moitié de leur longueur.

Littoral de Provence et de Corse; sur les micaschistes.

Je ne connais à ce beau type d'autres variations qu'un pied, venu de culture, entièrement mutique.

**Aira capillaris** Host (pl. I, fig. 4). — Plante de 0m,10 à 0m,25 de haut, rarement multicaule, mais fréquemment rameuse aux nœuds inférieurs; chaumes très-grêles, souvent fléchis à la base; gaînes un peu lâches, plus longues que les entre-nœuds; panicule ample dressée, étalée ou rarement divariquée; rameaux très-fins; pédicelles ayant 2-4 fois la longueur de l'épillet et inégalement ancipités; épillets très-petits (1mm 1/2), évasés en cloche, non rapprochés après l'anthèse; glumes presque égales, acuminées, un peu déjetées en dehors à leur sommet. Glumelle aristée un peu plus courte que les glumes, longuement aiguë et bifide; glumelle mutique atteignant à peine les deux tiers des glumes; arête dépassant les glumes d'un tiers ou de la moitié de leur longueur.

Tel est le type de Host; quelquefois les épillets des extrémités des rameaux ont deux glumelles aristées, alors égales entre elles et presque égales aux glumes.

Littoral méditerranéen; Sicile, Corse, Provence, Languedoc, Espagne; s'avance dans les terres.

**Aira ambigua** De Not. — Mêmes contrées. Même figure, même description que la précédente, sauf que *quelquefois les panicules sont un peu plus dressées*, *que tous les épillets sont bi-aristés*, et dès lors, comme sur la forme précédente, *les glumelles sont égales entre elles* et *presque égales aux glumes*. J'ai vainement cherché d'autres différences; il n'y en a pas une seule qui soit constante. M. De Notaris n'en établit pas d'autres, malgré la différence des termes et l'absence de parallélisme de ses descriptions comparatives (*Obs. Aire ital.* p. 5-7). J'attribue à une erreur d'impression le caractère :

« pedicelli locusta multo *breviores* » assigné p. 7 à l'*A. ambigua* (au lieu de : pedicellis locustæ multo breviores?), attendu que la fig. III de la planche jointe au mémoire du savant italien représente les pédicelles 2-4 fois aussi longs que les épillets.

**Aira corsica** Jord. — Même figure ; même description, « sed a vera » *A. capillari* Host haud ægre distinguitur paniculæ ramis magis patenti- » bus, pedunculis brevioribus, spiculis minoribus, fructiferis sæpissime » approximatis, arista spiculam duplo saltem superante, foliis apice obtusio- » ribus, demum colore totius plantæ pallido rarius pulcherrime violaceo- » rubello » (Jord. *Pug.* p. 354). Mais, lorsqu'il y a identité dans l'ensemble et seulement réduction dans la dimension des épillets, ou élongation d'une partie accessoire, l'arête, comme cela arrive au Blé sur certaines terres, faut-il conclure à une espèce distincte, ou à une simple modification? En est-il des plantes spontanées autrement que des plantes cultivées, et ne peuvent-elles se semer sur un sol capable de favoriser ou de réduire le développement de telle ou de telle partie?

**Aira Cupaniana** Guss. (pl. II, fig. 5). — Plante de $0^m,15$ à $0^m,50$ de haut, souvent multicaule; chaumes robustes, très-droits; gaînes recouvrant les entre-nœuds inférieurs très-courts; entre-nœud supérieur très-long et très-longuement exsert. Panicule ample, fournie, dressée ou (rarement) divariquée; rameaux assez fermes; pédicelles courts, de la moitié au double de la longueur des épillets, *dilatés en bourrelet annulaire sous l'épillet.* Épillets petits ($2^{mm}$ à $2^{mm}$ 1/2), à peine évasés en cloche, *rapprochés* (même sur une panicule divariquée) *en fascicules* plus ou moins gros ; glumes presque égales, écartées, brusquement érodées, obtuses avec ou sans acumen ; *glumelles n'égalant guère que la moitié des glumes*, aiguës; arête dépassant les glumes du quart à la moitié de leur longueur. Une fleur aristée, ou toutes les deux aristées, ou indifféremment mêlées sur un même pied. — Espèce très-variable dans sa taille, sa couleur, la forme de sa panicule dressée ou étalée et un peu dans la grandeur de ses épillets, mais présentant trois caractères constants dans la longueur relative des glumelles, la forme de son pédicelle en bourrelet annulaire plus ou moins brusque et les fascicules de ses épillets.

Littoral méditerranéen; Sicile, Corse, Provence, Languedoc, Espagne, Algérie.

**Aira multiculmis** Dumort. (pl. II, fig. 6) (1). — « Tiges de 1 à 4 déc.

---

(1) Dessin fait sur un échantillon à moi donné par mon ami, toujours regretté, C. Billot, et soumis par lui à M. Jordan, qui a écrit lui-même l'étiquette adhérente ; échantillon identique à ceux que j'ai reçus de Belgique. — En présence des nombreuses formes intermédiaires reçues par moi sous les noms d'*A. multiculmis* et d'*A. aggregata*, et dans

» nombreuses en touffes, droites, simples; panicule très-fournie, oblongue, » à rameaux courts, à la fin étalés; épillets petits, blanchâtres, ovales oblongs, » en petits corymbes terminaux, assez lâches; pédicelles égalant ou dépassant l'épillet; glumes ovales lancéolées à pointe entière ou denticulée dépassant les deux fleurs aristées; arête presque deux fois aussi longue que » l'épillet (aristis spicula subduplo longioribus, Jord. *Pug.* p. 355); l'une » des fleurs un peu pédicellée. »

Belgique; ouest et centre de la France. On l'indique en Provence et en Algérie; ce que j'en ai reçu sous ce nom est de l'*A. Cupaniana* très-grand.

**Aira aggregata** Tim. (pl. II, fig. 7) (1). « Tiges de 2 à 6 déc., en » touffes, grêles, droites, simples; panicule fournie à rameaux allongés, à la » fin étalés et divariqués; épillets petits, blanchâtres, élargis ventrus à la » base, comme lyrés, rapprochés en faisceaux terminaux; pédicelles très-courts; glumes ovales lancéolées, aiguës; arête ne dépassant pas deux » fois l'épillet. »

Ouest et centre de la France.

**Aira plesiantha** Jord. — « Tiges de 1 à 4 déc., en touffes, droites, » simples; panicule ovale oblongue, à rameaux courts, dressés, étalés; » épillets petits, violacés et blanchâtres, oblongs, en fascicules terminaux, » assez denses; pédicelles courts, quelques-uns plus courts que l'épillet; » glumes ovales lancéolées, aiguës, dépassant les deux fleurs aristées; arête » géniculée, dont la partie saillante égale à peine le reste de l'épillet. » (Boreau, *Flor. Cent.* pp. 701 et 702).

Ouest et centre de la France.

Ces descriptions transcrites en négligeant la mention des poils des glumelles, j'éprouve encore quelque embarras à résumer les différences qui séparent l'*A. plesiantha* de l'*A. multiculmis*, et, pour distinguer l'*A. aggregata* des deux autres, je ne trouve que des rameaux un peu plus longs et des épillets ventrus et comme lyrés. Ce caractère est, en effet, assez saillant sur un certain nombre d'individus, non sur d'autres; sur certaines parties d'une panicule, non sur les autres. Au reste, à part ce qu'il y a de plus prononcé dans cette forme, les épillets de *tous* nos *Aira* se présentent sous trois états : plats et rétrécis à la pointe avant l'anthèse; ventrus et peu ouverts aux approches de la pleine maturité; blancs et très-ouverts après la chute des

---

la crainte de mal déterminer les caractères différentiels, j'ai cru plus prudent de les emprunter aux descriptions de MM. Jordan et Boreau, en les ordonnant comme dans les descriptions précédentes.

(1) Dessin fait sur un échantillon donné à M. Le Jolis par M. Jordan, et recueilli par ce dernier, le 26 juin 1849, à Quincieux près Lyon. — Je dois de bien vifs remercîments à MM. Chambeiron, Courcière, Hanry, Huet, Le Jolis, Loret, Tuezkiewicz, qui ont partagé leurs récoltes d'*Aira* avec moi, et à MM. Buchinger, Fée, Lenormand, Lespinasse, qui ont bien voulu me communiquer leurs *Aira*.

caryopses. En ces trois états, l'*A. caryophyllea*, recueilli *au même lieu, la même année*, ne se ressemble pas et simule trois formes différentes.

Si l'on n'avait des *A. multiculmis* et *aggregata*, d'une part, et de l'*A. caryophyllea*, de l'autre, que des individus extrêmes, on distinguerait sans peine les premiers, grâce à leur taille élevée et à leurs épillets plus petits et plus agglomérés ; mais mon excellent ami, M. le docteur Crouzet, m'a envoyé des sujets récoltés à la Neuve-Lyre (Eure) tellement intermédiaires qu'il est impossible de les rattacher avec certitude aux deux formes précitées plutôt qu'à l'*A. caryophyllea* dont suivent les caractères.

**Aira caryophyllea** L. (pl. II, fig. 8). — Plante de 0m,08 à 0m,45 de haut, plus souvent unicaule que multicaule ; chaumes robustes, très-droits ; entre-nœuds non recouverts par les gaînes, le supérieur assez longuement exsert. Panicule relativement petite, courte, diffuse ou divariquée, à rameaux assez fermes. Pédicelles une fois ou deux fois de la longueur des épillets obliquement et assez largement dilatés sous l'épillet ; épillets grands (2mm1/2) non évasés en cloche, isolés ou rapprochés en petits fascicules lâches ; glumes presque égales, lancéolées et longuement érodées, aiguës, plutôt parallèles qu'écartées ; glumelles égalant presque les glumes, très-aiguës ; arêtes dépassant les glumes d'une demi-longueur ou d'une longueur.

Les variations de cette plante portent sur sa taille, sur l'écartement et la longueur des rameaux de la panicule, sur l'écartement ou l'agglomération des épillets. Les plus grands épillets me viennent des environs de Tarbes, du Vigan et de la Lozère ; ils dépassent 3 mill. ; les plus courts me viennent du Valais et du bassin du Rhône ; ils n'ont que 2 mill. 1/4 et offrent un passage à l'*A. aggregata*. Faut-il rapporter à cette plante, d'une part, un *Aira* uni-aristé et à épillets un peu plus petits, du bassin du Rhône, Lyon, Vienne, etc., et, d'autre part, un *Aira* bi-aristé à épillets plus gros, du littoral du Var ? Ce dernier serait-il l'*A. Edouardi* Boiss. ?

Habite toute l'Europe. Ce que j'ai reçu d'Espagne, de Portugal, de Corse, de Sicile et d'Algérie, provient de montagnes élevées, où la latitude paraît compensée par l'altitude (voir Parlat. *Fl. ital.* I, p. 252).

**Aira curta** Jord. — Je ne connais pas cette plante, mentionnée par M. Boreau, et qui diffère de l'*A. caryophyllea* « par les glumes beaucoup » plus courtes, non acuminées, subobtuses, dépassées seulement d'un tiers » par les arêtes » (Boreau, *op. cit.* p. 701).

**Aira patulipes** Jord. — « Tiges de 6 à 20 cent., nombreuses, en » touffes fournies, un peu étalées ; panicule très-rameuse, à rameaux à la fin » divariqués en tout sens ; glumes blanches membraneuses, lancéolées, acu» minées, dépassant les deux fleurs qui sont presque sessiles, aristées, à » arête saillante » (Boreau, *op. cit.* p. 701).

Est, centre et ouest de la France.

Je possède tous les passages possibles entre cette forme et l'*A. caryophyllea.*

**Aira Edouardi** Reut. — Je ne connais aucune description à laquelle je puisse me référer. J'ai reçu, sous ce nom, un *Aira* ne différant de l'*A. caryophyllea* qu'en ce qu'il a des épillets un peu plus grands.

Reçu de Sicile et de Corse; trouvé à Cannes et à Toulon mêlé à l'*A. provincialis.*

**Aira præcox** L. — Panicule contractée spiciforme, etc. Inutile de le décrire.

Enfin, j'ai voulu voir ce que chacune de ces formes donnerait par la culture, et mes semis à Strasbourg m'ont permis de recueillir les observations suivantes :

Les *A. Tenorii* et *intermedia* ont gardé tous leurs caractères. Les épillets sont pourtant un peu plus gros que ceux des panicules qui ont fourni la graine.

Au contraire, les épillets de l'*A. provincialis* sont devenus un peu plus courts et un peu plus obtus, se rapprochant ainsi très-légèrement de la forme *A. intermedia.* Un pied est fort remarquable en ce que, entièrement mutique, il est à la forme-type ce que l'*A. Tenorii* est à l'*A. intermedia.* Je n'ai jamais vu sur un pied spontané un seul épi dont les deux fleurs fussent mutiques.

L'*A. capillaris*, uni-aristé, ne m'a offert aucune variation appréciable.

L'*A. Cupaniana* s'est parfaitement maintenu.

L'*A. caryophyllea* a fait de même. Toutefois, ces trois espèces ont présenté un fait commun. Les graines des deux premières provenaient de panicules dressées; celles de la troisième avaient été récoltées en Alsace sur des pieds dont les épillets étaient presque en glomérules. Or, partout où le semis n'a pas été fait trop dru, les formes sont restées invariables; mais *les trois espèces*, sur les points où le semis était trop dru, ont fleuri beaucoup plus tard, et ont donné des tiges courtes à panicule très-divariquée.

Semés le même jour, le 5 mars, mes *Aira* ont commencé à fleurir dans l'ordre suivant :

*A. Cupaniana*, 15 juin. — *A. Tenorii*, *intermedia* et *provincialis*, 25 juin. — *A. capillaris* et *caryophyllea*, 20 juillet.

En comparant la valeur des caractères qui ont servi à établir comme *espèces* les formes précédemment décrites, il est impossible de ne pas être frappé de ce double fait :

1° Qu'ils sont loin d'être tous de même valeur, et que les *espèces* sur eux appuyées n'ont pas le même degré de spéciéité;

2° Que les gradations intermédiaires qu'on peut entrevoir entre ces formes sont très-loin d'être les mêmes sur toute la série, et qu'ainsi il y a des formes très-voisines, sinon unies, et des formes isolées.

Ainsi l'*A. Tenorii*, par ses épillets petits et presque globuleux, diffère tellement des formes à épillets allongés et à glumes plus ou moins aiguës, que Tenore l'avait placé dans le genre *Airopsis;* et l'*A. intermedia* s'unit bien plutôt à lui qu'il ne l'unit aux autres formes. A eux deux, s'ils ne se réduisent pas à une seule espèce dont ils seraient des variétés extrêmes à petits et à gros épillets, ils constituent au moins un groupe très-séparé des autres (1).

Dans l'*A. provincialis* on trouve un type très-distinct et très-beau, mais qui n'est pas, au même degré que les précédents, sans union avec les autres formes.

Les *A. capillaris*, *corsica*, *Notarisiana*, avec leurs petits épillets longuement pédicellés, se tiennent par des rapports si étroits qu'ils semblent passer l'un à l'autre et forment un groupe assez distinct.

La petitesse de ses fleurs donne à l'*A. Cupaniana* quelque rapport avec le groupe précédent, mais il s'en tient cependant à grande distance. Si la forme de ses pédicelles semble l'isoler un peu, leur brièveté le rapproche des *A. multiculmis* et *aggregata*, lesquels se tiennent de si près qu'ils se confondent souvent, sinon en réalité, au moins pour l'œil de l'observateur. Et ce groupe se relie à l'*A. caryophyllea* par l'*A. plesiantha*, qui est tellement intermédiaire qu'on ne peut guère à présent décider si ce ne serait pas un *A. multiculmis* réduit et à épillets moins agglomérés, ou un *A. caryophyllea* très-développé et à épillets un peu rapprochés. L'*A. patulipes* s'unit à son tour à l'*A. caryophyllea* par tant d'intermédiaires qu'il est presque impossible de dire où l'un finit et où l'autre commence. L'*A. Edouardi*, avec ses épillets bi-aristés, un peu plus grands que ceux de l'*A. caryophyllea*, moins grands que ceux de l'*A. provincialis*, méditerranéen comme ce dernier, si l'on fait abstraction de ses pédicelles, rapproche ces deux belles formes et ferme le cercle dans lequel s'ordonnent ces trois groupes secondaires.

---

(1) M. Parlatore a fait de l'*A. Tenorii* un genre à part, *Fiorinia*, auquel il attribue : « Palea inferior apice convoluto-mucronata ;..... floribus subsessilibus,..... antheræ » lineares » (*Fl. ital.* 1, p. 232) ; tandis qu'il dit du genre *Aira* réduit aux limites adoptées ci-dessus : « Palea inferior apice bifida,... flore altero sessili, altero pedicellato,... » antheris brevibus subrotundis » (*op. cit.* p. 250). Or, 1° la différence tirée du mode de terminaison de la glumelle inférieure cesse d'être valable quand on a constaté cette différence entre deux glumelles d'un même épillet, si l'une est aristée et l'autre mutique ; 2° la différence tirée de la longueur de l'entre-nœud du rachis est inexacte et précisément l'inverse de ce qui existe ; 3° il en est de même de la différence tirée de la forme générale des anthères ; elles sont plus longues et plus linéaires sur l'*A. intermedia* que sur le *Fiorinia pulchella* (= *A. Tenorii*) ; mais des différences de longueur insignifiantes (*A. Tenorii* 3/4 de milllim. ; *A. intermedia* 4/5 ; *A. provincialis* 1 millim. ; *A. capillaris* 1/3 ; *A. caryophyllea* 2/3) ne permettent en aucun cas de dire les unes « linéaires » et les autres « presque rondes ». De plus, M. Parlatore sépare son genre *Fiorinia* des *Aira* par six genres : *Antinoria*, *Molineria*, *Catabrosa*, *Deschampsia*, *Avenella*, *Corynephorus*, et, en décrivant l'*A. intermedia*, il n'indique pas entre cette plante et son *Fiorinia pulchella* le moindre rapport de ressemblance. Avec la grande autorité du savant botaniste italien, tout cela me trouble fort ; et, malgré l'identité qu'établit M. Godron entre notre *A. Tenorii* et le *Fiorinia pulchella* Parlat., malgré mon propre penchant à croire à cette identité, tout cela fait que je me demande avec quelque indécision si M. Parlatore a bien eu en vue la même plante que nous, et comment alors il a placé son genre *Fiorinia* si loin des *Aira* et n'a pas aperçu entre le *Fiorinia pulchella* et l'*A. intermedia* des rapports qui frappent les moins clairvoyants.

Enfin, en dehors de cette série, comme l'*A. Tenorii*, mais avec des caractères en tout opposés, se place l'*A. præcox*, si tranché et à un tel état d'isolement, qu'on pourrait, je crois, sans se compromettre, le proclamer espèce (1).

Une remarque est encore à faire.

Les espèces, si fixes et si arrêtées qu'elles soient dans l'ensemble essentiel de leur structure, vivent en présence d'agents aptes à en modifier les détails secondaires, et à rendre même ces modifications si longuement durables, qu'elles peuvent paraître permanentes à nos observations et à nos expérimentations dont la durée est d'un jour comparée à la durée indéfinie de l'influence des agents. Sans doute ces modifications ne peuvent pas sortir de certaines limites au-delà desquelles s'arrêtent, pour les individus, la possibilité de la vie ou au moins de la reproduction, et dès lors, pour les espèces, les conditions d'existence ; mais il est tout aussi vrai que ces limites et ces conditions ne sont pas les mêmes pour toutes les espèces. Si certaines espèces ne se montrent que sur une aire très-réduite, il est permis de croire que les conditions de leur existence et les limites de leurs modifications possibles sont elles-mêmes très-étroites ; en même temps, il est d'évidence immédiate qu'une espèce ubiquiste doit avoir de plus larges conditions d'existence, et peut subir impunément l'influence d'un plus grand nombre d'agents. Or, d'une part, il serait impossible de concevoir que toutes ces actions et toutes ces influences s'exerçassent sans qu'il en résultât des modifications, et, d'autre part, l'observation confirme cette conception à priori, et nous montre invariables les espèces à aire d'expansion réduite et, au contraire, les espèces ubiquistes flexibles et variables dans les détails secondaires de leur organisation (2). L'observation nous le montrerait mieux encore, si ces dernières espèces, au lieu d'être dédaignées, étaient récoltées dans leurs stations diverses, avec mention de l'altitude, de l'exposition, de la nature du sol, en un mot de toutes les causes possibles de modification, et offraient ainsi dans nos herbiers de précieux termes d'exacte comparaison. Faisant application de ce qui précède aux *Aira* ci-dessus énumérés, nous voyons que l'*A. provincialis*, dont l'aire est très-réduite, ne nous présente aucune modification (sauf un cas de culture); que le premier groupe, répandu presque tout autour de la Méditerranée, présente, avec intermédiaires, deux formes extrêmes : l'une à épillets très-petits, presque toujours mutiques, *A. Tenorii*, l'autre à épillets plus grands uni-aristés, *A. intermedia ;* que l'*A. capillaris*, méditerranéen aussi mais s'avançant davantage dans les terres, reçoit en Corse et en Italie des modifications assez considérables pour avoir provoqué la distinction de trois espèces; que l'*A. Cupaniana*, plus répandu que l'*A. provincialis*, mais moins que l'*A. capillaris*, réduit ses modifications à une taille plus ou moins élevée, à des épillets uni-bi-aristés. Mais, au contraire, l'*A. caryophyllea*, qui croît du Danemark à l'Atlas, et se retrouve au Cap, en Asie, en Amérique, est essentiellement polymorphe; et il n'est peut-être pas un seul botaniste qui n'ait été arrêté par la détermination consciencieuse de quelqu'une de ses formes et n'y ait reconnu ou soupçonné des intermédiaires convenant ou échappant également à la diagnose du type ou à celles des *A. multiculmis*, *aggregata*, *plesiantha*, *patulipes*, etc. (1).

---

(1) Si tranché et si éloigné des autres que paraisse l'*A. præcox*, il n'en a pas moins donné lieu à des méprises considérables. Ainsi Salis-Marschlins a publié sous le nom d'*A. præcox divaricata*, un *Aira* de Corse qui n'est que l'*A. caryophyllea ;* et, en citant l'opinion de notre vénéré confrère J. Gay, lequel ramenait cette plante à n'être qu'un *A. caryophyllea* à panicule un peu resserrée, Salis, à qui le véritable *A. præcox* était inconnu, dit naïvement : « Cæterum *A. præcox* et *A. caryophyllea* culturæ discrimini » subjiciendæ florent (*sic.*; forent?) » (*Aufzæhlung der in Korsica bemerkten Pflanzen*, in Flora, 1833, p. 474). L'erreur de Salis a été reproduite par M. Bertoloni (*Fl. ital.* III, p. 577) et par M. Cesati qui, dans ses *Plant. ital. boreal.*, a distribué, sous le n° 107 et le nom *A. præcox*, de l'*A. caryophyllea*.

(2) Hegetschweiler, O. Heer son continuateur, J.-B. Friese et Thurmann ont publié sur ce point de précieuses observations trop négligées, peut-être même trop peu connues aujourd'hui, et que Friese a résumées en ces termes : *Quo magis diversa loca non fastidiunt species, eo magis vulgo etiam proteæ sunt.*

Telles sont, pour la flore française, les formes du genre *Aira*, qui, à ma connaissance, ont été jusqu'à ce jour distinguées, décrites ou nommées. Toutes ont de l'importance à être recherchées et étudiées, parce que chacune, possédant jusqu'à un certain degré le caractère d'espèce, présente cependant de si profondes ressemblances avec quelqu'une autre et lui est si étroitement unie, que plus d'un botaniste compétent hésite, comme nous l'avons vu, à en faire autant d'espèces distinctes. Je les ai décrites sous le nom de *formes*, parce que dans cette étude mon but est de signaler à l'attention les différences qui ont été remarquées, sans pouvoir encore en déterminer exactement la valeur. Après de nouvelles recherches, si une forme persiste avec sa différence, sans que, si légère qu'elle soit, cette différence change jamais et par réduction ou développement la relie à une autre forme, on la dira espèce; comme elle serait dite variation, variété, variété extrême, si, d'une part, des intermédiaires la reliaient à une forme plus permanente et plus généralement répandue prise pour type, et si, d'autre part, on pouvait en déterminer la reproduction plus ou moins complète en soumettant ce type à des influences diverses d'atmosphère, de sol, de fécondation, de stérilité ou autres. A ce compte, on peut et l'on doit décrire et nommer toutes les formes où l'on perçoit une différence appréciable. Les botanistes qui auront déjà une conviction arrêtée, fût-elle hâtive, les tiendront soit pour espèces, soit pour variétés; d'autres enfin, fussent-ils retardataires, auront le droit de conserver à ces formes la simple dénomination de *formes*, tant qu'ils ne se croiront pas suffisamment édifiés. On s'accordera au moins sur la différence; on n'aura plus qu'à en vérifier la persistance. On ne peut pas, en effet, contester la réalité des différences, si subtiles qu'elles soient, sur lesquelles on fonde une prétendue espèce nouvelle; on ne peut qu'en contester la valeur spécifique, c'est-à-dire l'invariabilité, la permanence sans intermédiaires. Si les multiplicateurs sont trop prompts à faire des espèces sur une différence, les réducteurs ne le sont-ils pas à réagir et à nier ces différences? On ne risque rien à les accepter, à les examiner, pour les ramener à leur juste valeur ; seulement on les accepte sous la dénomination de *forme*, qui ne préjuge rien.

---

(1) Voyez Ad. Brongniart, *Bot. d. voy. Coquille*, p. 24 ; et le n° 546 de l'*Herb. abyss.* de Hochstetter.

J'ai ainsi fait dans ce fragment d'études, sans avoir, je le répète à dessein, ni la présomption de penser qu'il en sortira une décision sur l'essence spécifique de telle ou telle forme d'*Aira*, ni la prétention de combattre l'opinion d'autrui et de me donner le vain plaisir d'avoir raison à mes yeux. Quelle que soit mon opinion, je ne la regarde et, si elle s'est révélée un peu malgré moi, je prie qu'on ne la regarde que comme une *anticipation*, pour parler le langage de Bacon, comme une hypothèse à vérifier. J'ai voulu, dans la mesure de mes forces, présenter à des juges plus élevés et plus autorisés un témoignage exact, et provoquer de semblables témoignages qui seront la rectification de mes erreurs. Il importe peu qu'une opinion quelconque, la nôtre ou celle d'autrui, soit vigoureusement défendue et prévale *aujourd'hui :* « Si vera nostra sunt aut falsa, erunt talia, licet nostram per vitam » defendimus; post fata nostra pueri, qui nunc ludunt, nostri judices erunt » (Linn. *Epist. ad Hall.* p. 68).

### EXPLICATION DES FIGURES (PLANCHES I ET II).

Fig. 1. Aira Tenorii Guss.
Fig. 2. — intermedia Guss.
Fig. 3. — provincialis Jord.
Fig. 4. — capillaris Host.
Fig. 5. — Cupaniana Guss.
Fig. 6. — multiculmis Dumort.
Fig. 7. — aggregata Tim.
Fig. 8. — caryophyllea L.

Toutes sont au grossissement de dix diamètres.

*Lettres communes à toutes les figures :*

a. Glume inférieure avec ses diverses terminaisons $\frac{10}{1}$.
b. Caryopses adhérents aux glumelles $\frac{20}{1}$.
c. Anthères $\frac{10}{1}$.

## APPENDICE A L'ÉTUDE COMPARATIVE DE QUELQUES SAXIFRAGES DES PYRÉNÉES,

par **M.** l'abbé **MIÉGEVILLE.**

(Notre-Dame de Garaison, 20 janvier 1865.)

En juillet 1864, j'eus l'honneur d'envoyer, de Notre-Dame de Héas à notre Société, un assez long article intitulé : *Étude comparative de quelques Saxifrages qui croissent spontanément dans la haute chaîne des Pyrénées centrales* (1). De nouvelles études, commandées par des herborisations subséquentes, ont eu pour résultat la découverte de faits nouveaux, dignes, si je ne me trompe, d'être portés à la connaissance des botanistes et de figurer dans les annales de la science.

Je suis loin d'avoir épuisé la matière au sujet du *Saxifraga nervosa* Lapeyrouse. Il me reste à démontrer l'impossibilité d'élever le moindre doute sur le fait de son expansion spontanée dans nos montagnes. « Cette jolie plante, » dit l'auteur (2), n'est pas commune et est peu connue. Elle a 2-3 décimètres de hauteur ; elle habite les basses montagnes. Sa tige est ligneuse et » a plusieurs têtes écartées. Ses feuilles forment de petits paquets lâches, stériles, et ne sont jamais agrégées ; elles sont érigées, et n'ont presque qu'un » long pétiole allongé, linéaire, portant un sillon longitudinal, terminé par » trois, rarement par quatre lobes courts et obtus ; celles de la tige sont quelquefois profondément digitées ; souvent aussi les bractées sont entières ; la » hampe est forte et porte un beau panicule, lâche, irrégulier, de six à douze » fleurs à long pédoncule ; la fleur centrale est presque sessile, plus grosse, » plus hâtive que les autres. Le calice est globuleux, les pétales arrondis et » étalés. » Je viens de lire la description de la plante de Héas, de Gèdre et de Gavarnie. La phrase diagnostique et les nombreuses observations de l'auteur, disséminées çà et là dans ses ouvrages, lui vont à merveille. Le privilége de donner naissance au *Saxifraga nervosa* Lapeyrouse ne saurait être contesté à nos montagnes.

Au nord de Bagnères-de-Luchon (Haute-Garonne) se trouve une petite commune qui porte le nom de Barcugnas. C'est la terre classique des types lapeyrousiens. J'en possède cinq ou six provenant de cette localité. Acquise par une étude longue et suivie de ces plantes, une certaine habitude de les distinguer sur le sec aussi bien que sur le vif me permet d'affirmer que ces spécimens ont une parfaite conformité avec les miens. Nulle différence notable entre mes exemplaires, déracinés sur les rochers de Barcugnas, vallée de Luchon, et mes échantillons pris sur les rochers de Miganélou, vallée d'Azun, et sur ceux de Héas et de Gavarnie, vallée de Baréges.

---

(1) Voyez plus haut, pp. 15 et 59.

(2) *Hist. abr. pl. Pyr.* p. 638.

Après l'exposé de la diagnose de son *Saxifraga nervosa*, Lapeyrouse rappelle un phénomène qui prouve l'identité de la Saxifrage de nos montagnes et de celle de Luchon. « Toute la plante, dit-il (1), est légèrement visqueuse et » a une odeur douce de myrrhe. Quelques individus sont comme couverts de » glace, d'autres de poils clairs et ras. » Rien dans ce détail phytographique qui ne s'observe dans notre Saxifrage. De menues parcelles d'une substance cristalline se répartissent élégamment sur l'appareil foliacé de certains individus. Me trouvant à Gavarnie le 23 juin 1864 pour y remplir une mission apostolique, je ne voulus pas quitter cette localité sans l'avoir explorée au point de vue scientifique. Couverts de papilles semblables à des molécules de glace, certains pieds de *S. nervosa* brillaient sous les feux du soleil d'un éclat si vif que les pointes des rochers, ornées de leurs belles touffes, me paraissaient rayonner comme des centres lumineux. Me rappelant la note de Lapeyrouse relative à ce phénomène, je tenais à savoir s'il se produisait fréquemment et dans toutes les circonscriptions géographiques de notre plante. J'eus bientôt acquis la certitude de son existence à Héas comme à Gavarnie. Le 8 août principalement, je rencontrai, au sommet du vallon de Touyère, à l'entrée du col des Aires, non loin du cirque de Trémouse, un rejeton de *S. nervosa*, qui reflétait des rayons de lumière presque aussi éblouissants que ceux de la glace illuminée par le soleil. Cet exemplaire fait partie des plantes comprises dans le fascicule que j'ai l'honneur d'envoyer à la Société. Malheureusement, à l'état sec, il conserve à peine quelques vestiges de la circonstance morphologique signalée par Lapeyrouse. Quoiqu'elle n'ait pas la persistance nécessaire pour constituer un type diagnostique, ne suffit-elle pas pour établir que mes exemplaires représentent fidèlement les types lapeyrousiens?

Je ne pense pas qu'il faille conclure de tout cela que le *Saxifraga* de nos Pyrénées se confonde spécifiquement avec le *S. exarata*, indiqué dans les Alpes par Villars et Allioni. Tout porte à présumer que ces Saxifrages forment deux espèces bien tranchées. Déjà, certains de nos herborisateurs excluent de leurs catalogues le synonyme de Villars, n'admettant que celui de Lapeyrouse. Un de nos grands maîtres, De Candolle, avait, le premier, émis ce doute. Lapeyrouse en fournit la preuve dans son *Supplément à l'histoire abrégée des plantes des Pyrénées* (p. 56). « Dans la *Fl. fr.* IV, » p. 375, n° 3585, dit-il, M. De Candolle avait déjà prononcé sur la *Saxi-* » *fraga nervosa* que j'avais réunie à celle de Villars, et que j'en ai séparée » depuis. Ce savant professeur disait alors : *L'espèce des Pyrénées appelée* » Saxifraga nervosa *par M. Lapeyrouse pourrait bien être distincte de celle-* » *ci; elle est très-visqueuse et a les pétales d'un blanc pur.* » Le doute formulé par De Candolle n'empêcha pas Lapeyrouse de passer outre et d'imposer, selon moi, le nom de *Saxifraga exarata* Villars à une simple forme de son *S. nervosa*. « Allioni et Villars, ajoute-t-il (1), m'avaient envoyé leur » plante. Je suis sûr de leurs synonymes. — J'avais confondu, dit-il ail» leurs (2), cette espèce avec la *Saxifraga nervosa* (*Fl. Pyren.* p. 63). » De nouvelles observations m'ont convaincu que j'avais eu tort. La plante » de Villars et d'Allioni est très-alpine et se trouve sur toutes les hautes mon» tagnes. »

---

(1) *Hist. abr. pl. Pyr.* p. 235.

On voit par là que Lapeyrouse, tout en réunissant le *S. exarata* des Pyrénées à celui des Alpes, affirme l'identité spécifique du *S. exarata* Villars et du *S. exarata* Allioni. J'ouvre maintenant la *Flore française* de Mutel, et j'y lis tout le contraire. A l'exemple de l'illustre naturaliste de Toulouse, il ne distingue nullement le *S. exarata* Villars du *S. nervosa* Lapeyrouse. Mais, pour lui, le *S. exarata* Allioni, synonyme du *S. moschata* Wulfen, est une espèce à part. Que d'opinions contradictoires ! Que de propositions incohérentes ! Que d'assertions hasardées ! En face de ce chaos de sentiments n'est-il pas permis de douter que le *S. exarata* Villars habite les Pyrénées, et que le *S. nervosa* Lap. croisse dans les Alpes ? L'époque me paraît venue où la science, grâce à l'état progressif où l'ont élevée tant d'intelligences d'élite par la profondeur de leurs vues et la persévérance de leurs efforts, peut être en mesure de donner à ces importantes questions une solution catégorique et définitive. Ce rôle me semble appartenir de plein droit à nos doctes confrères de Paris. A eux de revoir nos Saxifrages litigieuses ; à eux d'en composer de bonnes diagnoses différentielles ; à eux d'en bien délimiter les espèces ; à eux de clore les débats scientifiques en fixant nos incertitudes. Ils doivent posséder de nombreux spécimens, bien authentiques, des Saxifragées engendrées par les Alpes. J'ai l'honneur de leur envoyer, avec ce modeste travail, à peu près toutes les Saxifrages dues à mes ascensions multipliées et périlleuses sur nos pics les plus élevés. Pourvus de tels éléments, ils sont aussi compétents que qui que ce soit pour prononcer des arrêts que la science a quelque droit d'attendre de leur impartialité bien connue. Leur position locale tout exceptionnelle, les fortes études qu'ils ont faites, les moyens d'investigation dont ils disposent, donneront à leurs décisions une autorité qu'on retrouverait difficilement ailleurs.

Notre Société voudra bien me permettre de lui communiquer quelques nouvelles observations concernant le *Saxifraga muscoidi-grœnlandica*. Dans mon *Étude comparative des Saxifrages de nos Pyrénées*, je me suis hasardé à ébaucher une description de cette plante, récemment découverte. J'avoue que c'était de ma part une sorte de témérité, puisque d'éminents confrères l'avaient déterminée et publiée avant moi. L'événement est venu justifier cet acte. Ma plante du Camp-Long et sa diagnose se rapportent à la forme grêle du *S. muscoides*, qui ne vient qu'en des sites très-hauts et à des expositions septentrionales. Le même hybride m'est tombé sous la main, le 13 juillet 1864, au sommet des pics de la Canaou (versant espagnol), qui semblent braver de leurs têtes sauvages les glaciers du Mont-Perdu, que l'on contemple à leur droite en se tournant vers le sud. Les dix échantillons que j'en recueillis touchaient, d'un côté, à des pieds de *S. muscoides*, forme australe et type, et, de l'autre, à des pieds de *S. grœnlandica*, qui affecte dans nos montagnes de mêler ses touffes à celles de la plante de Wulfen. Ils ont à coup sûr une physionomie spéciale, intermédiaire à celle du *S. grœnlandica* et à celle du *S. muscoides*. Notre *S. muscoidi-grœnlandica* est le trait d'union de ses deux voisins, comme il en est le produit. A la contexture des feuilles du *S. muscoides* type, il joint les pétales, le mode d'inflorescence et une fine teinte de la viscosité du *S. grœnlandica*. Mais la forme espagnole étant un peu différente de la forme française, je me sens obligé, dans l'intérêt de la science et de la vérité, de substituer à la première une seconde description, qui expose fidèlement l'ensemble des traits caractéristiques de notre hybride. J'ai pensé qu'en fondant les caractères observés dans l'ancienne forme, avec les caractères observés dans la nouvelle, on pouvait obtenir une véritable diagnose du *S. muscoidi-grœnlandica*. Voici cette diagnose, que je traduirai en latin pour les motifs allégués dans ma première notice sur les Saxifrages :

---

(1) *Hist abr. pl. Pyr.* p. 229.
(2) *Ibid* p. 637.

**Saxifraga muscoidi-grœnlandica**. — Floribus 1-8, racemosis fere sessilibus, aut paniculatis pedicellatis. Sepalis linearibus, ellipticis, obtusis. Petalis albis, triplici nervo purpureo munitis, paulo minoribus quam in *Saxifraga grœnlandica*, cum calycis lobis alternantibus, et illis duplo longioribus. Foliis lævibus, herbaceis potius quam coriaceis, læte virentibus, dense aut laxe imbricatis, mox basi vix cuneatis, mox basi in petiolum angustissimum reductis, apice plus minusve expansis, indivisis, aut 2-3-fidis; caulinis integris, aut vix dentatis, aut 2-3-fidis; veteribus fuscis, et truncos herbaceos et in columnas inter se adjunctas coadunatos tegentibus; erectis omnibus, et in quocumque statu enerviis. — Planta 2-8 centimetrorum, tenuiter pubescens, *Saxifragæ muscoidis* formam satis exhibens.

Crescit in montibus Pyrenæis, in valle *Héas*, prope *Gèdre* et *Mont-Perdu*.

A la suite de cette description de notre *S. muscoidi-grœnlandica*, on voudra bien me permettre d'insérer la diagnose d'une autre Saxifrage fort commune aux Alpes, aux Pyrénées et dans toute la France. J'entends parler du *S. tridactylites* L., dont nos montagnes modifient considérablement l'organisme et la physionomie. Impossible à nos auteurs classiques de tenir compte de toutes les déviations de la matière végétale. Leurs diagnoses doivent de toute nécessité se borner à mettre en relief les caractères observés sur les espèces dans le ressort de leur circonscription géographique et géologique. La science, j'ose l'espérer, sera bien aise d'en posséder une qui représente le *S. tridactylites* des Pyrénées dans les diverses périodes et phases de son évolution. Prise sur le vivant, la diagnose ci-jointe me paraît offrir ces conditions.

**Saxifraga tridactylites** L. — Floribus longe pedunculatis, diffuse paniculatis, confuse dichotomis. Calyce subsphærico, totaliter ovario inhærente, sepalis erectis, ovalibus, obtusis. Petalis albis, exiguis, obovatis, cuneatis, exaratis, apice truncatis, sepalis duplo longioribus. Stylis brevibus, divaricatis. Pericarpio incluso. Seminibus ellipticis, paululum rugosis. Foliis radicalibus petiolatis, rosulatis, laxis, spathulatis, indivisis, rarius 2-3-dentatis, aut 2-3-lobatis, lobo medio lateralibus ampliore; caulinis in brevem petiolum reductis, integris, aut 2-3-fidis, aut profunde 5-6-laciniatis, laciniis externis aliquoties basi denticulatis (*S. pentadactylites*); superioribus et bracteis sessilibus, linearibus. Caule tenuissimo, erecto, primum fere simplici, et sæpe in fine a basi usque ad summum ramoso. Radice fibrillis capillaribus composita. — Planta 2-15 centimetrorum, annua, piloso-glutinosa.

Crescit in rupibus et muris vetustis montium Pyrenæorum.

Le *S. tridactylites* habite toute l'étendue de la chaîne, depuis Perpignan jusqu'à Bayonne. Pour mon compte, je lui connais trois gîtes assez éloignés les uns des autres. En avril 1860, je le récoltai à Mauléon, vallée de Barousse, remarquable par la nature calcaire de son terrain et de ses rochers, et par le type et le prix de ses productions phytologiques. En juin 1863, je le retrouvai sur les murs d'Ussat (Ariége), village renommé pour la vertu spécifique de ses eaux thermales, et situé dans un beau vallon exubérant de végétation. En mars 1864, je le revis près de la grotte de Lourdes, dans le petit village d'Ossen, vallée de Batsouriguère (ou Batsurguère), qui déploie ses prairies et ses champs sur de profondes assises de schiste ardoisier ; et en juillet, dans le village de Gavarnie, bâti sur les confins de la France et de l'Espagne et célèbre depuis des siècles par la grande affluence des curieux et des touristes, qui, chaque année, viennent admirer son cirque et sa cascade ou lui ravir les plantes rares échappées du flanc de ses rochers granitiques.

Cet ensemble de sujets de provenances diverses m'a fourni le moyen de faire sur cette plante une étude qui n'a pas été pour moi sans quelque charme, et dont la Société sera peut-être bien aise de connaître le résultat. J'ai confronté mes spécimens entre eux avec un certain soin : j'ai comparé une à une leurs parties élémentaires, leurs pétales, leurs calices, leurs sépales, leurs styles et leurs stigmates, leur péricarpe, leur fruit, le limbe et la disposition de leurs feuilles, leurs tiges, leur rhizome, leur inflorescence et leur physionomie. La constatation d'un autre phénomène de polymorphisme végétal a été le fruit de ce parallélisme. Le *Saxifraga tridactylites* est un petit être protéiforme dans nos Pyrénées. Il affecte autant d'allures diverses qu'il occupe de stations différentes. Il n'a pas absolument la même forme en Barousse et en Ariége. Si l'on allait trop vite en besogne, sa structure originale d'Ossen et de Gavarnie le ferait prendre pour un type. En Ariége, il a tous les caractères assignés à cette plante par M. Grenier, dans la *Flore de France.* La forme *ariégeoise* et la forme *baroussane* ne diffèrent que par la disposition symétrique de leurs feuilles. Mixtes inférieurement dans les deux formes, les feuilles sont toutes entières sur la tige de mes échantillons de l'Ariége, et presque toutes trilobées sur celle de mes exemplaires de la Barousse. Cette différence ne me paraît pas suffire pour mériter à notre forme baroussane d'être élevée au rang de variété.

Mais quelle énorme différence entre notre *S. tridactylites* de Batsouriguère et celui des autres localités ! Sans parler de son aspect plus sombre et de sa pubescence plus prononcée, on peut affirmer que la seule contexture de ses feuilles le place à une distance considérable de ses frères. Plus nombreuses et plus compactes que dans les autres formes, les caulinaires y sont toutes laciniées et ordinairement *partagées en cinq lobes palmés*, partant de la base supérieure de leur pétiole (*S. pentadactylites*). Lorsque l'on contemple de près cette intéressante Saxifrage, on est à se demander si elle ne constituerait pas une bonne espèce. L'imperturbable invariabilité de sa forme, circonstance que j'ai eu soin de constater sur les lieux de son origine, semblerait bien devoir mener à cette conclusion. Mais mes spécimens de Gavarnie s'y opposent ; ils ne peuvent être pour moi que la petite plante de Batsouriguère, arrivée à la dernière période de son évolution. Or, la plante de Gavarnie ne diffère que par les feuilles caulinaires du *S. tridactylites* type, dont elle a la taille, le port, l'inflorescence, la figure et la constitution. *Anatomiquement* identiques, ces deux végétaux ne sauraient former qu'une même entité chimique. Les floristes savent que le *S. tridactylites* fait son apparition annuelle dans le monde végétal immédiatement après le départ des neiges. Ce n'est d'abord qu'une plante naine, simple, à peine saisissable, presque uniflore ; plus tard, elle se dilate, se ramifie, grandit, et mesure jusqu'à 15-16 centimètres de hauteur. Je suis autorisé à considérer comme incomplets mes échantillons de Batsouriguère, ravis à la terre au commencement de la période de leur floraison. Le petit être qu'ils représentent ne sera pour moi, jusqu'à nouvel ordre, qu'une variété du *S. tridactylites* de nos auteurs. Mais, à ce titre, il me sera bien permis de le désigner dorénavant sous le nom de *S. pentadactylites.*

## STATIONS GÉOGRAPHIQUES DE QUELQUES PLANTES DANS LE NORD DE LA FRANCE ;

par M. le baron **de MÉLICOCQ.**

(Raismes, 2 février 1865.)

*Helleborus viridis* L. — Cette plante, aujourd'hui fort rare auprès de

Noyon, rare dans les bois de Cheret près Laon, devient fort commune dans le canton de Rozoy-sur-Serre (où je l'ai souvent observée dans les haies) et dans les bois des environs de Vervins, au Val-Saint-Pierre, à Harcigny, jadis au bois de Thenailles, où croissait aussi l'*Impatiens Noli tangere* L.

Quant à l'*Helleborus fœtidus* L., qui croît auprès de Noyon et manque à Laon, il est fort rare au Val-Saint-Pierre et très-commun auprès de Givet et en Belgique.

*Bupleurum falcatum* L. — Cette plante, qui disparaît dans l'arrondissement de Vervins et ne se retrouve qu'auprès de Givet, n'a qu'une seule station dans l'arrondissement de Saint-Pol (Pas-de-Calais), à Magnicourt-en-Comté. Je pense qu'elle manque dans les arrondissements d'Arras et de Béthune. Je ne l'ai jamais observée dans le département du Nord.

*Sambucus racemosa* L. — Cet arbrisseau, jadis commun dans le bois de Thenailles près Vervins, aujourd'hui défriché, devient rare dans la forêt d'Aubenton; on le retrouve assez fréquent dans les arrondissements de Rocroy et de Réthel.

Le *Campanula persicifolia* L., qui croissait jadis auprès de Noyon, est assez fréquent dans les bois montueux des environs de Laon; il disparaît dans l'arrondissement de Vervins et ne se retrouve qu'auprès de Givet.

Quant au *Campanula cervicaria* L., il n'a qu'une seule station entre Rocroy et Revin, à une faible distance de l'*Hypericum linarifolium* Vahl.

*Chlora perfoliata* L. — Je dois signaler deux stations de cette plante qui me paraissent importantes (1) : la première, entre Moranzy et le bois de Chaourse, canton de Rozoy-sur-Serre (Aisne), seule localité des environs de Vervins, où elle se trouve confondue avec l'*Anemone Pulsatilla* L., qui, lui aussi, ne vient pas dans l'arrondissement de Vervins; la seconde, dans le Pas-de-Calais, arrondissement de Saint-Pol, entre Magnicourt-en-Comté et Ourton (2). J'ai lieu de croire que cette plante n'a jamais été observée dans d'autres localités du Pas-de-Calais. Elle manque dans l'arrondissement de Rocroy.

On trouve, à Morgny-en-Haie près Laon, une variété du *Chlora perfoliata*, qui ne fleurit qu'à la fin d'août.

La variété à fleurs blanches de l'*Erica Tetralix* L., est assez fréquente dans les bois à Escaupont, Notre-Dame, Raismes (Nord).

Le *Cineraria campestris* Retz., assez commun dans les bois montueux de l'arrondissement de Béthune et à Magnicourt-en-Comté, ne croît point auprès de Noyon, de Laon, de Vervins et de Rocroy.

L'*Hottonia palustris* L., que les départements de l'Oise, de l'Aisne et l'arrondissement de Rocroy ne possèdent pas (1), envahit presque tous les fossés auprès de Béthune, Lille, Valenciennes, etc.

---

(1) Elle croît sur presque tous les coteaux des environs de Noyon et de Laon.

(2) Il est à observer que l'*Orobanche major* L. se trouve à une faible distance (à Ourton) parasite sur le *Centaurea Scabiosa* L. Cette plante n'a aussi qu'une seule station.

N'allais-je pas oublier l'*Actæa spicata* L., qui ne se trouve pas auprès de Noyon, mais vient dans les bois montueux du Laonnois, à Fétieux, Parfondru, Laval, Dollignon près Rozoy-sur-Serre, dans une rue de Vigneux près Vervins (2); il manque dans l'arrondissement de Rocroy, tandis que, dans le Pas-de-Calais, il est commun dans les bois montueux à Bouvigny, arrondissement de Béthune, à Magnicourt-en-Comté, arrondissement de Saint-Pol.

### Plantes qui croissaient, il y a quelques années, dans les marais de Beuvry, Cuinchy près Béthune, aujourd'hui desséchés.

*Drosera longifolia* L., publié par M. Puel.
*Liparis Læselii* Rich., ibid.
*Orchis incarnata* L. Godron in litt.
*Spiranthes æstivalis* Rich.
*Utricularia intermedia* Hayne.
*Carex teretiuscula* Good., publié par M. Puel.
*C. filiformis* L. ibid.

Le *Carex teretiuscula* ne croissait que dans ces marais, tandis que le *C. filiformis* est assez commun à Douvrin, Wingles. Je l'ai aussi observé, en 1844, à Ham. Il ne figure pas dans la *Flore de la Somme* de Pauquy.

Le *Limnanthemum Nymphoides* Link se trouve toujours sur le canal à Gorre près Béthune, là même où croît le *Pirola arenaria* Koch.

M. Cosson dit que le *Cineraria* mentionné par M. de Mélicocq est probablement le *C. lanceolata* Lamk (*C. spathulifolia* Gmel.).

M. Duchartre fait à la Société la communication suivante :

## QUELQUES MOTS SUR LE DÉVELOPPEMENT DES BOUTURES COURTES DE LA VIGNE,

par **M. P. DUCHARTRE.**

Je demande à la Société la permission de lui dire quelques mots relativement à un procédé de multiplication de la Vigne dont on s'occupe beaucoup en ce moment, et qui offre un intérêt réel non-seulement au point de vue de la culture, mais encore à celui de la physiologie végétale ; or, c'est uniquement à ce dernier point de vue que je me placerai pour en dire quelques mots.

Tout le monde sait que, dans la grande culture, on multiplie habituellement la Vigne au moyen de boutures ordinaires, c'est-à-dire en plantant des sarments de l'année à l'extrémité inférieure desquels on laisse souvent tenir un fragment de bois plus âgé ; dans ce cas, ces boutures, qui ont, en moyenne, 0$^{m}$,40 de longueur, constituent ce que les cultivateurs nomment des crossettes. Lorsqu'on les plante en plein champ, elles s'enracinent dans l'année, pour la plupart, et elles donnent des pieds dont le développement est d'ordinaire assez lent pendant la première et souvent même la seconde année.

---

(1) Il se retrouve à Ham. — Non indiqué dans la *Flore de la Somme* de Pauquy.
(2) Observé il y a plus de soixante ans, par M. Martin, de Vigneux.

Récemment, un vigneron du Doubs, M. Hudelot, a eu l'idée ingénieuse de raccourcir beaucoup les boutures destinées à multiplier la Vigne, en réduisant chacune d'elles à un petit fragment de sarment long seulement de 2 ou 3 centimètres, qui porte, vers le milieu de sa longueur, un bourgeon destiné à se développer en pousse. Son procédé, dont la mise en pratique exige diverses précautions que je n'ai pas à rappeler ici, a été nommé *Procédé Hudelot*, et aussi par une assimilation médiocrement heureuse de ces boutures avec des graines, *semis d'yeux ou bourgeons.*

On n'a pas tardé à faire observer que la multiplication de la Vigne, au moyen de petits morceaux de sarment ne portant chacun qu'un bourgeon, est un procédé connu depuis longtemps, et que c'est même le seul qui soit employé, en Angleterre, pour la production des pieds de Vigne que l'on cultive ensuite dans des serres afin d'en obtenir une récolte au bout de quinze ou seize mois ; seulement les cultivateurs anglais donnent généralement à leurs petites boutures la forme, soit d'un demi-cylindre obtenu en fendant en deux le morceau de sarment qui porte le bourgeon, soit, et plus ordinairement, celle d'une navette enlevée au moyen de deux entailles qui viennent se rencontrer en angle très-obtus sous le bourgeon, point où se trouve, par conséquent, la plus grande épaisseur du bois ainsi enlevé.

Diverses personnes ont fait des expériences en vue de reconnaître les avantages que peuvent offrir, les unes par rapport aux autres, les différentes sortes de boutures de Vigne dont il vient d'être question. Entre autres, M. Aug. Rivière, jardinier-chef au palais du Luxembourg, horticulteur aussi habile qu'instruit, a fait à cet égard des essais variés dont il a montré les résultats à la Société impériale et centrale d'Horticulture, dans la séance qui a eu lieu hier, 9 février. Il a bien voulu me remettre quelques-uns des échantillons qui mettent en évidence ces résultats, et je demande à la Société la permission d'en faire le sujet d'une courte communication.

Le premier fait qui ressort de l'examen comparatif des diverses boutures de Vigne que j'ai l'honneur de mettre sous les yeux de la Société, c'est que celles qui ont été réduites à un petit morceau de bois chargé d'un bourgeon ont émis des racines en bien moins de temps que celles qui consistent en plusieurs entre-nœuds de sarments, et qui, par conséquent, portent plusieurs bourgeons. Ainsi, toutes ayant été plantées également en serre, le 3 janvier dernier, les boutures longues n'ont pas encore, comme on le voit, le moindre indice de racines au moment présent, tandis que les boutures courtes en portent toutes un nombre plus ou moins considérable, dont la longueur atteint déjà jusqu'à 2 centimètres. Cependant les bourgeons ont commencé de se développer de part et d'autre; mais il me semble permis de penser que, dans les premières, leur développement a pu se faire, sans racines, grâce à l'humidité absorbée par imbibition dans le sol et aux matières nutritives qui existaient en dépôt dans le sarment lui-même. Au contraire, dans les boutures courtes, le dépôt de matières nutritives étant fort peu considérable en raison des faibles dimensions du morceau de bois qui portait le bourgeon, il a fallu qu'une absorption plus énergique dans le sol, analogue à celle qu'effectuent les végétaux vivants, fournît à la nouvelle pousse les matériaux nécessaires pour son accroissement; aussi des racines se sont-elles formées pour opérer cette absorption. Je croirais donc que la faible végétation des bourgeons portés sur les boutures longues a été alimentée par la simple humidité d'imbibition qui a dissous les matières nutritives du bois, tandis que le développement plus énergique du bourgeon unique de chaque bouture courte est dû à l'absorption plus active par les jeunes racines de l'humidité de la terre, qui a fourni immédiatement à ce bourgeon toute la séve qu'exigeait son développement.

Un autre fait digne de remarque qu'offrent toutes les boutures courtes sans exception, c'est que le développement de racines a eu lieu sur elles uniquement du côté où se trouve le bourgeon (le côté qui était resté en dessus, dans la plantation), sur le bois même du sarment et sur une bande étroite longitudinale allant directement de la base du bourgeon à la section inférieure de la bouture. Aucune racine n'est sortie ni sur les côtés ni en dessous du morceau de bois, ni au delà du point où se trouve le bourgeon. Ce résultat contredit de la manière la plus formelle les assertions de diverses personnes qui ont fait sortir les racines nouvelles de la jeune pousse elle-même, et qui ont affirmé que le bois de la bouture n'intervenait en rien dans l'enracinement. Une autre circonstance qui ne doit pas être passée sous silence, c'est que, sur les boutures courtes, soit en demi-cylindre, soit en écusson ou navette, les racines sont nées sur ce petit morceau de bois à une distance notable du bourgeon lui-même, généralement à 1 centimètre 1/2 ou 2 centimètres; tandis que sur une dans laquelle on avait conservé entier le petit cylindre ligneux, ces racines se sont montrées en grand nombre, en deux séries rectilignes, symétriques et adjacentes, commençant au pied même de la petite éminence que surmonte la petite pousse.

Est-il possible d'expliquer ce développement constant des racines sur le côté supérieur des boutures courtes et sur la ligne que j'appellerais volontiers, pour me faire mieux comprendre, la décurrence du bourgeon? Que la Société me permette de lui soumettre, à ce sujet, une hypothèse. Il me semble que le bourgeon, qui est le point essentiellement actif de chaque petite bouture, agissant énergiquement comme un foyer d'appel, a dû déterminer la formation d'un courant de séve dirigé, par la voie la plus courte, de la section inférieure de cette bouture jusqu'à lui. Ce courant de séve a dû, par une conséquence naturelle, concentrer la vie sur la ligne qu'il parcourait, et dès lors il n'y a rien de surprenant à ce que les productions nouvelles, c'est-à-dire les racines, se soient montrées sur cette même ligne. Quoi qu'il en soit de son interprétation et de la cause qui a pu l'amener, le fait n'en est pas moins curieux et digne d'être signalé.

M. E. Roze, après avoir rappelé en quelques mots les résultats de ses recherches sur les anthérozoïdes des Sphaignes, dont il a entretenu antérieurement la Société (1), soumet à M. le Président et aux membres présents à la séance des préparations microscopiques qui permettent de suivre les divers phénomènes que présentent les anthérozoïdes du *Sphagnum cymbifolium :* notamment, le gonflement de la vésicule oblongue terminale et sa transformation graduelle en une sphère parfaite, entourée par la spire de l'anthérozoïde, puis, après l'addition de la solution iodée, la coloration violacée du granule contenu dans cette vésicule, ce qui lui semble contribuer à démontrer la nature amylacée de l'élément mâle des Cryptogames.

M. Brongniart demande à M. Roze s'il a observé des faits analogues dans d'autres Mousses.

M. Roze répond que chez celles qu'il a observées, les anthérozoïdes lui ont présenté une tout autre organisation, c'est-à-dire non plus un seul granule renfermé dans une vésicule enveloppante, mais plusieurs petits granules adhérant librement à une partie probablement visqueuse de la spire de l'anthérozoïde. Aussi les Sphaignes lui semblent-ils, sous ce rapport, se rapprocher plutôt des Hépatiques, dont les anthérozoïdes sont également munis d'une vésicule douée de la propriété de se gonfler dans l'eau ; seulement, au lieu d'un granule unique, cette vésicule en contient toujours 12-16 d'une extrême petitesse.

M. Chatin fait à la Société une communication *sur la structure des anthères apicilaires* (2).

M. Brongniart dit que la généralité des cas, et même l'exception présentée par les anthères apicilaires des Éricinées et des Mélastomacées, semblent prouver l'importance du rôle que jouent les cellules fibreuses dans la déhiscence des anthères.

---

(1) Voyez le Bulletin, t. XI (*Séances*), p. 301.

(2) M. Chatin, continuant ses recherches sur ce sujet, désire attendre l'achèvement de son travail avant d'en imprimer les résultats.

M. Chatin fait observer que dans les anthères des *Lycopersicum*, où la déhiscence s'opère de haut en bas, il n'existe point de cellules fibreuses. Il ajoute que chez les *Cassia*, dont la paroi anthérale est formée en grande partie de cellules scléreuses, la déhiscence apicilaire s'effectue par la faiblesse relative des cellules du sommet.

M. Cosson demande à M. Chatin s'il existe des cellules fibreuses dans les anthères des Composées.

M. Chatin répond affirmativement.

M. Bureau demande à M. Chatin s'il a examiné les anthères des *Brehmia*, de la famille des Loganiacées.

M. Chatin répond que dans les cellules fibreuses de ces anthères, le fil spiral se déroule au moment de la déhiscence ; il en résulte un lacis qui entoure toute la masse anthérale.

M. Bureau dit qu'il a observé, au contraire, que les filaments qu'on remarque sur les anthères au moment de leur déhiscence, sont constitués par la membrane de ces cellules allongée en tubes ; ce développement a lieu très-rapidement.

M. Brongniart rapproche l'observation de M. Bureau de celles qui ont été faites sur l'épisperme de plusieurs graines, dont les cellules se gonflent sous l'influence de l'humidité. Il cite notamment un travail de M. H. de Mohl sur les graines des *Salvia*.

M. Duchartre insiste sur l'action que les cellules fibreuses exercent sur les parois anthérales, quand celles-ci se relèvent lors de la déhiscence.

M. Brongniart dit que les valves anthérales ne se roulent point en dehors chez les Laurinées, et que chez ces plantes l'action des cellules fibreuses semble localisée dans la charnière autour de laquelle tourne la valve.

M. A. Gris demande à M. Chatin si l'on trouve dans l'épaisseur des valves anthérales des *Mahonia* les deux couches qui caractérisent normalement les parois des anthères.

M. Chatin répond que quelquefois on n'observe plus d'épiderme sur les anthères des Berbéridées au moment de leur déhiscence. Il en est de même, ajoute-t-il, dans plusieurs Synanthérées, et quelquefois aussi dans les deux *Lathræa*.

M. A. Gris dit qu'en effet il a observé que la couche des cellules fibreuses est tout à fait superficielle sur les anthères des *Mahonia*.

---

## SÉANCE DU 24 FÉVRIER 1865.

### PRÉSIDENCE DE M. AD. BRONGNIART.

M. Eug. Fournier, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 10 février, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président annonce trois nouvelles présentations.

*Dons faits à la Société :*

1° Par MM. Ad. Brongniart et A. Gris :
*Fragments d'une flore de la Nouvelle-Calédonie.*

2° De la part de M. L.-H. de Martin :
*Des fermentations et des ferments.*

3° De la part de M. Durieu de Maisonneuve :
*Catalogue des graines du Jardin-des-plantes de Bordeaux*, 1864.

4° De la part de M. E. Faivre :
*Catalogue des graines du jardin botanique de Lyon*, 1864.

5° De la part de M. le docteur René de Grosourdy :
*El medico botanico criollo*, 4 volumes.

6° De la part de M. Gustave Planchon :
*Des Quinquinas.*

7° De la part de MM. Vilmorin et Andrieux :
*Extrait général de leurs catalogues.*

8° De la part de M. Cels :
*Catalogue des Agavées, Cactées, Aloées, cultivées chez lui.*

9° De la part de M. le docteur Bertillon :
*Agaric* et *Agaricinées*, articles extraits du *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales.*

10° *Annuaire de l'Institut des provinces, des Sociétés savantes et des congrès scientifiques* pour 1864.

11° De la part de la Société d'horticulture de la Côte-d'Or :

*Bulletin de cette Société*, novembre-décembre 1864.

12° En échange du Bulletin de la Société :

*Transactions of the Botanical Society of Edinburgh*, t. VIII, 1864, part. I.

*Journal de la Société impériale et centrale d'Horticulture*, janvier 1865.

*Bulletin de la Société impériale zoologique d'Acclimatation*, décembre 1864.

*L'Institut*, février 1865, deux numéros.

M. le Président fait hommage à la Société, de la part de M. le docteur René de Grosourdy, de l'ouvrage important que ce savant vient de publier sur la botanique médicale des Antilles sous le titre de : *El medico botanico criollo* (1).

M. Brongniart dépose en même temps sur le bureau, au nom de M. A. Gris et au sien, les *Fragments d'une flore de la Nouvelle-Calédonie*, dans lesquels les auteurs ont réuni les diverses notes ou mémoires publiés par eux sur les plantes de cette île, soit dans notre *Bulletin*, soit dans les *Annales des sciences naturelles*.

M. Eug. Fournier présente à la Société, de la part de M. le docteur Bertillon, un tirage à part des deux articles que cet auteur vient de publier dans le *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales*, sous le titre d'*Agaric* et *Agaricinées*. Dans le premier de ces articles, se trouve une monographie soignée de 76 espèces appartenant à la division des Agarics leucosporés (2).

M. L. Netto fait à la Société la communication suivante :

## SUR LA STRUCTURE ANOMALE DES LIANES, par **M. Ladislaü NETTO.**

Il y a trente ans environ que Gaudichaud, après avoir parcouru quelques régions du Nouveau-Monde, a rapporté en France une grande collection d'échantillons de tiges de lianes intertropicales.

Depuis lors, les botanistes français et étrangers qui s'occupaient des tiges des plantes à structure anomale se sont mis à observer plus particulièrement la formation curieuse des différents centres ligneux et les diverses autres anomalies que l'on trouve dans les tiges des lianes.

---

(1) Voyez le Bulletin (*Revue*), t. XII, p. 72.
(2) Voyez *Ibid.* p. 7.

Mais la plupart de ces travaux ont été faits sur des échantillons secs rapportés depuis longtemps par des voyageurs qui les ont pris sans égard aux diverses parties du végétal, ce qui est très-important, surtout pour l'étude des lianes à structure anomale.

D'un autre côté, les observations faites en Europe sur les lianes vivantes n'ont pas non plus donné de meilleurs résultats, attendu que celles-ci n'acquièrent jamais dans les serres le développement qu'elles ont dans nos régions intertropicales. Il en est donc résulté que ces observations, comme le disent leurs auteurs eux-mêmes, sont restées incomplètes.

La question, pourtant, est une des plus belles que l'on puisse rencontrer dans l'organographie végétale. Sous ce point de vue, elle m'a séduit au premier abord. J'ai donc entrepris des observations, et grâce aux circonstances dans lesquelles je me trouve, je les ai faites sur un grand nombre de lianes les plus développées et en même temps des plus remarquables.

Les Sapindacées surtout m'ont présenté la majeure partie des phénomènes dont j'ai l'honneur de présenter les observations à la Société. C'est cette famille d'ailleurs qui, parmi les lianes du Brésil, a fourni les tiges les plus curieuses et les plus variées à la collection de Gaudichaud.

Comme je me propose de publier le détail de mes observations, je commencerai par les donner sur les branches les plus jeunes des tiges observées, en les divisant en outre, selon leurs dispositions et leurs formations de structure, en trois classes.

*Première classe.* — Lorsque l'on fait une coupe transversale sur une jeune branche du *Serjania Dombeyana*, âgée de quinze à vingt jours à peine, on voit qu'à l'intérieur de chacun des angles saillants de cette tige crénelée il se trouve un faisceau fibro-vasculaire dans sa première période de formation. Ces faisceaux ou centres ligneux, à peu près cunéiformes, sont entourés d'un parenchyme analogue à la couche herbacée quant à sa forme et à son contenu, et ils sont, en outre, disposés comme les premiers faisceaux ligneux d'une jeune tige ordinaire. On serait même porté à les considérer, au point de vue de leur forme, comme analogues à ceux-ci, si vers le même temps on ne voyait pas apparaître, quoique fort petits, les vrais faisceaux ligneux, qui forment, indépendamment d'eux, le cylindre ligneux autour de la moelle.

En dehors de ceux-ci, et tout autour des centres ligneux extérieurs, s'étend la couche du parenchyme dont j'ai parlé ci-dessus, et au milieu de laquelle les centres ligneux se trouvent isolés comme des îlots autour du centre ligneux principal.

Sous les six à huit rangées d'utricules de la couche herbacée existe déjà, mais à peine en ébauche, la couche du liber. On la voit en dehors des faisceaux extérieurs sous la forme de croissants, qui, superposés aux angles de la tige, se touchent par leurs extrémités. Quant aux autres parties de l'écorce, elles se présentent à peu près à l'état ordinaire; on n'y voit que quelques différences sans importance.

D'autres *Serjania*, et notamment le *S. cuspidata*, observés au même âge, m'ont présenté une formation à peu près pareille. Chez ce dernier, on remarque seulement l'absence presque complète de chlorophylle dans le parenchyme qui entoure les centres ligneux.

Bientôt après la période que je viens de décrire, le cylindre ligneux central, de même que les centres ligneux externes, commence à se développer considérablement en diamètre; puis on voit apparaître, bien continue, la couche génératrice à la périphérie de chaque centre ligneux. Celle du cylindre central est en général la plus large; toutefois, la transformation de ces nouvelles zones génératrices en fibres et en vaisseaux se fait également partout avec une rapidité étonnante.

Le plus souvent, vers un âge plus avancé, on voit se former entre deux centres ligneux externes un autre centre plus petit et comme atrophié, lequel tantôt se développe et prospère, tantôt reste sans aucun signe d'accroissement. Dans le premier cas, on peut s'assurer de son développement par la nouvelle saillie qui en résulte à l'extérieur de la tige, dans le sinus interposé entre les deux centres ligneux adjacents.

Quelquefois, au contraire, deux ou trois des centres ligneux s'atrophient quelque temps après leur formation, ou bien ne se forment jamais à leur place. Arrivés à ce degré de développement, les *Serjania* que j'ai soumis à mes observations, excepté le *S. cuspidata*, ont environ 2 centimètres de diamètre.

Leurs centres ligneux externes ont éprouvé quelques modifications, quoiqu'ils aient conservé en général une forme cylindrique plus ou moins régulière. Aucun n'a vraiment de canal médullaire, sinon à un état rudimentaire; on n'y voit pas de vaisseaux spiraux.

La possession de ce canal proprement dit, ainsi que celle de ces vaisseaux, paraît être le privilége exclusif de la tige principale qui occupe le centre, et dont les trachées sont composées d'une seule spirale.

En effet, la moelle des centres ligneux externes est formée d'un tissu prosenchymateux à parois très-épaisses et ponctuées, dans lequel il se forme, chez les vieilles tiges, des méats ou des lacunes contenant des sucs colorés, que l'on trouve aussi en abondance dans les vaisseaux ponctués et rayés des faisceaux ligneux.

Sur les tiges de 8 centimètres, âgées de plusieurs années, chaque centre ligneux externe a son écorce particulière, laquelle est constituée tout à fait comme celle de la tige centrale. On y voit une couche de liber formée de plaques ou feuillets en cercles concentriques, entre lesquels on trouve, en les séparant, un tissu utriculaire, tantôt semblable au tissu générateur, comme on le voit dans le voisinage de la couche génératrice proprement dite, tantôt avec des parois épaisses et incrustées d'une matière rougeâtre qui leur donne cette couleur.

Je conserve plusieurs échantillons de divers genres de Sapindacées et de Légumineuses de ce diamètre. Dans un de ces échantillons, la tige centrale avait perdu en quelque sorte sa vitalité, ou plutôt elle ne la conservait que dans les parties les plus voisines des corps ligneux extérieurs.

C'est aussi quand la tige est arrivée à un âge plus avancé que l'on peut remarquer un phénomène très-curieux, d'autant plus que personne, que je sache, n'en a parlé.

C'est la reproduction de nouveaux centres ligneux par l'écorce des centres ligneux externes, et dont la formation est en tout semblable à celle des centres ligneux des tiges appartenant à la deuxième classe dont je parlerai plus loin. L'aspect que présente une coupe transversale d'une vieille tige, dans laquelle le dernier fait s'est accompli, lorsqu'elle a passé naturellement par toutes les phases organiques que je viens de décrire, l'aspect, dis-je, de cette coupe, est extrêmement curieux.

Voici ce que présente la coupe transversale d'une Sapindacée très-âgée, et que je soupçonne appartenir au genre *Paullinia*. En l'observant dans l'ensemble, cette coupe montre à peu près la forme d'un triangle équilatéral, à cause de la disposition géométrique des quatre cercles ligneux principaux que l'on y trouve : un au centre et les trois autres aux trois angles. Je les appelle principaux, parce qu'un examen un peu plus attentif, même à l'œil nu, fait voir autour de chaque cercle extérieur plusieurs (5 à 7) petits cercles ou noyaux ligneux plus ou moins réguliers.

Chaque côté de cette tige triangulaire a 9 à 10 centimètres de longueur. Les cercles extérieurs inscrits aux trois angles de la tige ont 3 à 4 centimètres de diamètre, et le central 8 millimètres de plus que les autres.

Voilà pour l'ensemble. Maintenant, en observant au microscope la même coupe de dedans en dehors, on aperçoit d'abord la moelle centrale un peu rétrécie, ayant à sa périphérie un cercle de fibres ligneuses à parois très-épaisses. Le cylindre ligneux occupe un peu plus du tiers du diamètre de toute la tige centrale. Il est composé de nombreux faisceaux ligneux, dans lesquels il y a un grand nombre de vaisseaux lymphatiques, d'autant plus gros et plus nombreux qu'ils se trouvent plus près de l'écorce. Les rayons médullaires, fort nombreux, offrent de même une grande variété, quant aux rangées d'utricules dont ils sont composés ; on y voit depuis une jusqu'à cinq rangées.

Comme chez toutes les lianes à structure anomale que j'ai observées, il existe dans le corps ligneux, perpendiculairement aux rayons médullaires, des délimitations correspondant aux couches annuelles des arbres, quoiqu'elles soient, comme d'ailleurs dans les autres lianes, peu distinctes et irrégulièrement disposées, quant à la concentricité de leurs cercles.

En dehors du bois se trouve la zone génératrice très-large par rapport au corps ligneux, bien qu'une grande partie du liber y soit comprise. En effet, le liber ne s'y forme pas en couches; il est composé de feuillets en cercles concentriques, séparés les uns des autres, au milieu du tissu générateur, soit dans le sens de la direction des rayons médullaires, soit perpendiculairement à ceux-ci; plus ils se rapprochent de l'aubier, à côté duquel la couche génératrice est très-unie, plus ils sont rares et voisins de l'état d'ébauche. Au contraire, ils sont plus serrés et plus abondants, à mesure qu'on les cherche davantage du côté extérieur de l'écorce. Là ils sont limités par la couche herbacée, dont les utricules, plus externes, sont incrustés d'une matière brunâtre qui leur communique cette couleur.

Parallèlement aux feuillets du liber, et comme eux disposés en cercles concentriques, il y a un grand nombre de méats, contenant rarement vers le côté le plus jeune de la couche génératrice un suc jaune rougeâtre très-épais.

La couche herbacée extérieure au liber est la limite du cercle ligneux central et des trois cercles ligneux externes; au delà de cette partie se montre déjà l'écorce de ces derniers, dont les éléments, sauf la moelle et l'absence des trachées, sont en tout semblables à la tige centrale.

Le rapport du corps ligneux avec l'écorce, dans les tiges ou centres ligneux externes, est aussi le même que dans la tige centrale, c'est-à-dire que les corps ligneux des centres ligneux ou tiges rudimentaires n'ont en diamètre qu'un peu plus du tiers de chaque centre ligneux. Comme on le voit donc, leur écorce est extrêmement épaisse. C'est, au reste, ce que l'on aperçoit au premier abord en les regardant à l'œil nu.

Au milieu du tissu parenchymateux moyen de l'écorce des centres ligneux extérieurs, c'est-à-dire du tissu qui se trouve entre la couche génératrice et la couche herbacée, et immédiatement adjacent aux feuillets extérieurs du liber, se sont formés les petits centres ligneux externes dont j'ai parlé ci-dessus; leur formation, provenant de la transformation du tissu environnant, s'accomplit à peu près comme celle des centres ligneux externes des tiges des lianes que je range dans la deuxième classe de formation. Par l'explication des phénomènes de cette deuxième classe, j'expliquerai donc nécessairement ceux de ces petits centres ligneux secondaires.

Au delà de ces derniers centres ligneux, et tout autour des autres parties en saillie qui entourent la tige centrale, s'étend la couche subéreuse recouvrant la tige générale. Elle donne à celle-ci une couleur brun rougeâtre.

*Deuxième classe.* — C'est encore un *Serjania*, dont je ne connais pas le nom spécifique, qui m'a fourni le type de cette structure, laquelle ne diffère de la précédente qu'en ce que ses centres ligneux ou tiges externes se forment après que la tige centrale est bien constituée, c'est-à-dire après que son cylindre ligneux est devenu très-épais.

Elle offre aussi beaucoup mieux que l'autre, outre quelques détails de transformation, le phénomène de la reproduction des fibres et des vaisseaux par le tissu parenchymateux de l'écorce, phénomène déjà expliqué à l'Académie des sciences dans les travaux que M. Trécul a publiés dans les *Comptes rendus*, à la suite de ses observations sur l'accroissement en diamètre des végétaux dicotylédonés.

Dans une jeune tige de deux à trois ans d'un *Serjania*, toutes les parties constituantes suivent régulièrement la marche rapide que l'on connaît chez les lianes. Le bois entourant la moelle (à la périphérie de laquelle on voit, comme dans plusieurs autres lianes, un cercle de tissu prosenchymateux), est formé d'un grand nombre de faisceaux ligneux, dans lesquels existent déjà de nombreux vaisseaux rayés et ponctués. Les rayons médullaires, formés d'une à quatre rangées d'utricules, les séparent en s'élargissant considérablement vers l'écorce, et se montrent quelquefois courbes dans leur trajet.

A l'intérieur des faisceaux ligneux, on aperçoit les trachées, dont le diamètre est à peine le tiers de celui des vaisseaux lymphatiques moyens.

Quant à l'écorce, voici ce qu'elle présente : sous l'épiderme, trois rangées d'utricules rectangulaires, constituant la couche subéreuse de couleur jaunâtre, couvrent l'enveloppe herbacée formée par quelques rangées d'utricules hexagonaux, lesquels remplissent aussi les sinus formés par les arcs saillants des fibres du liber.

Entre ces fibres récemment formées et l'aubier, on voit la couche génératrice, dont la partie sous-jacente au liber contient de la chlorophylle; les utricules qui la composent sont plus grands que ceux de la partie plus jeune de la même couche, et, de plus, ils offrent le passage entre cette dernière partie et la couche herbacée. Outre ce caractère de la présence de la chlorophylle, on pourrait même encore distinguer ces utricules verts extérieurs de ceux plus intérieurs et plus jeunes de la couche génératrice, attendu qu'on les verra bientôt après séparés les uns des autres par une nouvelle couche de liber.

Peu de temps après la période que je viens de décrire, si l'on a suivi avec attention l'accroissement des faisceaux ligneux, on remarquera qu'ils éprouvent un certain retard d'agrandissement en diamètre, et cela par suite d'un défaut d'équilibre de la force de développement entre le côté de la zone génératrice correspondant au bois, et celui de la même zone qui appartient à l'écorce. En effet, l'écorce recevant toute l'action génératrice, une nouvelle couche de liber vient s'interposer tout à coup entre les deux zones du tissu générateur. Comme on le voit donc, le nouveau liber reste séparé du premier par la plus externe de ces deux zones, laquelle lui sert comme de couche herbacée. Quelquefois cependant il ne se forme pas en couche continue, et se montre par feuillets minces et interrompus, ou plutôt par groupes isolés au milieu du tissu générateur.

Mais l'action génératrice portée dans l'écorce ne s'annonce pas seulement par la formation du nouveau liber, elle influe surtout sur la partie de la zone génératrice primaire, séparée par celui-ci du côté interne de cette même zone, et particulièrement sur ses utricules intérieurs.

Voici comment s'effectue ce phénomène : lorsque la force génératrice commence à fonctionner vers le côté de ces utricules intérieurs, qui se prolongent aussi en cloisons dans les angles interposés aux faisceaux saillants du liber, on remarque que chaque utricule allongé dans le sens longitudinal de la tige se gonfle d'abord, et ensuite se dédouble, soit dans le sens de son plus grand diamètre, soit perpendiculairement à celui-ci, vers l'extérieur de l'écorce.

Le dédoublement commence tantôt sur les utricules qui s'avancent dans l'intérieur des cloisons qui séparent en lobes les faisceaux du liber, tantôt sur ceux qui se trouvent en dehors du liber. Le plus souvent il se montre, dans les deux côtés à la fois, avec une telle rapidité que l'on peut à peine le constater. Mais, quelle que soit la rapidité avec laquelle cela se passe, la zone moyenne de la couche parenchymateuse ne prend jamais tout entière part au dédoublement. Ainsi, non-seulement les utricules extérieurs restent à l'état primitif, mais encore ceux de la zone en voie de formation ne se prêtent à cette transformation que par places.

A la fin de ces phénomènes, si l'on examine l'écorce de la tige sur une coupe transversale, on voit les utricules nouveaux, à parois brillantes, disposés en îlots blanchâtres, s'allonger progressivement, et passer avec rapidité à l'état prosenchymateux, et puis devenir des vaisseaux.

C'est, au reste, à peu de différence près, le même fait que M. Decaisne a déjà observé sur le *Cocculus laurifolius* et exposé dans son savant *Mémoire sur les Lardizabalées*, bien que dans cette liane, au lieu de centres ligneux disposés comme autant de tiges presque indépendantes, il résulte, de la transformation des utricules en fibres et en vaisseaux, un cylindre complet de faisceaux ligneux.

Lorsque les choses se sont passées comme je viens de les décrire, il ne reste qu'à suivre l'arrangement intérieur de chaque centre ligneux externe. De quelques-unes de ses fibres centrales, disposées sur une ligne parallèle à la surface du corps ligneux central, partent quelques rayons médullaires et des faisceaux ligneux en tout semblables à ceux de la tige centrale. Cette ligne, composée de six à huit rangées de fibres ligneuses et même d'un plus petit nombre, est la moelle de ces centres ligneux extérieurs.

Depuis lors, sauf cette différence et quelques caractères sans importance, la formation pour le reste a lieu à peu près comme pour les *Serjania* de la première classe. Mais, toutefois, je me propose de donner encore, sur les *Serjania* de la deuxième classe, quelques détails d'observation que je crois indispensables au but de ce travail. Les centres ligneux externes de cette plante, une fois bien développés, ont leur écorce indépendante, dans laquelle on aperçoit le liber disposé comme celui de la tige centrale. Quant au liber primitif de la tige générale, c'est-à-dire celui qui a été séparé du tissu générateur dans la jeune branche de cette plante, il est resté sans aucun signe de développement jusqu'à sa disparition par la couche subéreuse.

Malgré la différence de diamètre que l'on a remarquée entre la tige ou corps ligneux central et les centres ligneux externes, on voit parfois, dans les tiges plus âgées, un ou deux des centres ligneux externes devenir aussi gros et quelquefois plus gros que le central. C'est pourquoi, comme l'a bien observé Adr. de Jussieu, on voit souvent des lianes chez lesquelles on ne peut plus reconnaître la tige centrale. La liane qui m'a fourni le type de cette deuxième classe est une des plus développées que j'aie vues : elle offre aussi, mieux que les autres, de nombreuses anastomoses entre les divers centres ligneux extérieurs qui forment comme un réseau autour de la tige centrale.

Comme je l'ai dit ci-dessus, les petits noyaux ligneux que l'on a vus à l'écorce des centres ligneux externes des *Serjania* et du *Paullinia* de la première formation, se forment comme les centres ligneux externes des tiges de la deuxième formation. On voit donc, malgré la différence de la formation des centres ligneux des deux classes dont je viens de parler, que ceux de la première reviennent à la formation de la deuxième par le mode de développement des petits noyaux ligneux à l'écorce de ces centres ligneux extérieurs. Voilà pourquoi j'ai cru voir une certaine analogie entre ces deux ordres de formation, dont le deuxième est le type primitif.

Les centres ligneux externes des vieilles tiges du *Serjania* de la deuxième classe reproduisent, ainsi que le *Paullinia*, des noyaux ou petits centres ligneux, dans le parenchyme de leur écorce. Il n'est pas nécessaire, ce me semble, de dire que leur structure est en tout semblable à celle de ces mêmes centres ligneux, à l'écorce desquels ils se sont formés.

J'ai observé avec soin toutes les racines des lianes que j'ai étudiées, et j'ai remarqué que les différents centres ligneux dont se composent leurs tiges, quel qu'en soit le nombre, se réunissent dans un seul, c'est-à-dire sont entraînés à une certaine profondeur de la tige dans le sol par le corps ligneux central.

Les plus jeunes s'y réunissent les premiers ; les plus anciens, qui sont en général les plus gros, après eux. Dans les tiges qui ont un grand nombre de centres ligneux, on voit souvent un seul de ces centres ligneux persister à rester indépendant du centre principal jusqu'à une grande profondeur de la racine dans la terre ; mais il finit par s'en approcher et puis y rentre tout à fait.

*Troisième classe.* — A cette dernière catégorie appartiennent le plus grand nombre des lianes à structure anomale. Les Ménispermées, les Malpighiacées, les Convolvulacées et un grand nombre de Légumineuses y jouent un rôle important. Dans la famille même des Sapindacées, j'ai vu plusieurs lianes qui lui appartiennent. Les *Bauhinia* sont les lianes les plus abondantes et les plus bizarres de cette classe. Mais la plante qui m'en a fourni le type, et sur laquelle j'ai fait des observations plus continues, est un *Acacia* sarmenteux, arborescent, et assez curieux par sa tige. Je vais donner en résumé les observations que j'en ai faites.

Dans une coupe transversale effectuée sur l'extrémité d'une branche de cette plante, on ne voit rien d'anomal, sinon que la moelle s'approchant en quelque sorte de la forme quadrangulaire, les rayons médullaires correspondant aux quatre angles de la moelle se réunissent en quatre faisceaux seulement distincts à la périphérie de cette dernière. L'écorce, de même que le corps ligneux, n'offre non plus aucun caractère particulier.

Mais, sur une partie plus âgée de la même branche, on remarque aussitôt que le liber, très-jeune encore, commence à s'épaissir sensiblement dans les quatre parties correspondant aux extrémités des faisceaux des rayons médullaires, et que la couche génératrice dans ces mêmes régions paraît avoir eu souvent avant le liber un développement pareil. Cette altération, à peine appréciable au commencement, devient plus visible après, si l'on cherche à l'observer sur une partie plus âgée de la même plante. Là, effectivement, les quatre croissants formés par le liber épaissi dans les régions sus-jacentes aux quatre faisceaux des rayons médullaires ont été refoulés en dehors de la périphérie de la tige, par suite du développement considérable du tissu générateur dans ces régions.

Ce dernier, en effet, forme une saillie énorme aux quatre coins de la tige; mais, en l'examinant bien, on voit que dans son épaisseur se sont formés de nombreux feuillets de liber extrêmement minces, lesquels sont séparés et à la fois interrompus au milieu du tissu générateur, tout à fait comme je l'ai déjà fait remarquer pour la tige très-âgée du *Paullinia*. Seulement ils ne sont pas disposés en arcs de cercle rigoureusement concentriques comme dans cette liane, mais placés, les uns par rapport aux autres, en croissants plus ou moins réguliers.

Dès lors, la transformation de la couche génératrice en bois et en écorce commence à se faire très-vite; mais le tissu générateur n'existant que sur quatre parties distinctes, il en résulte que ces parties seules prennent part à l'accroissement. C'est pourquoi les quatre saillies de la jeune tige deviennent des angles, et puis des rayons allongés, dans les vieilles tiges de l'*Acacia*.

Maintenant, en observant la périphérie d'une coupe transversale en dehors de ces quatre rayons, on aperçoit rarement les traces du tissu générateur et de celui du liber. La forme de cette coupe est alors celle d'une croix.

Voilà donc ici le même manque d'équilibre dans la distribution de la force génératrice, quoique disposé autrement que dans les plantes précédentes.

En faisant une coupe transversale sur une partie très-âgée du même *Acacia*, et étudiant les faisceaux des rayons médullaires de dedans en dehors, c'est-à-dire de leur départ de la moelle vers l'extérieur de chaque rayon de la tige, on voit qu'ils sont très-rétrécis à l'étui médullaire, et que, à partir de là, ils donnent à chacun de ces rayons, en s'élargissant beaucoup, une forme obovale, ou plutôt celle des feuilles spatulées du *Bellis perennis*.

A l'extérieur des rayons de la tige, on aperçoit la force génératrice en grande activité; à partir de là, on la voit diminuer progressivement vers les sinus adjacents, dans lesquels elle est presque ou entièrement nulle.

J'ai examiné plusieurs tiges de *Bauhinia*, et j'ai remarqué qu'elles étaient formées à peu près comme la tige de cet *Acacia;* la différence que l'on y remarque, c'est que, dans les *Bauhinia*, au lieu de quatre rayons disposés en croix, il s'en forme deux seulement. Dans plusieurs lianes du Brésil, la structure de la tige est analogue à celle-ci. J'ai vu un *Bauhinia* dont la structure en est un peu différente, en ce qu'elle tient aussi en quelque sorte de la structure du *Cocculus laurifolius*.

Il y a même encore une grande variété de structures caractéristiques qui mériteraient une étude spéciale ; mais je me réserve pour plus tard ce travail, qui demande du temps et un soin tout particulier.

Dans les trois divisions où j'ai été amené à ranger les lianes que j'ai étudiées et que je décris dans mon mémoire, je me suis attaché à subordonner les faits observés les uns par rapport aux autres, de manière à faire suivre les nuances du développement de ces lianes. Ces faits prouvent :

1° Que l'on peut toujours ramener les tiges des lianes d'une structure bizarre, quel que soit le degré de leur anomalie, au type primitif des Dicotélydonées, si, en les étudiant par ordre, on les classe tellement qu'elles se trouvent rangées en chaînon, et forment une échelle d'espèces depuis les plus rapprochées jusqu'aux plus éloignées de ce type ;

2° Que, quelle que soit la structure anomale des lianes, la formation et l'arrangement des diverses parties de leurs tiges peuvent s'expliquer soit par un défaut d'équilibre de la force génératrice dans les deux zones correspondant au bois et à l'écorce : *Serjania*, *Paullinia*, *Cocculus*, etc.; soit par la distribution inégale du tissu générateur à la périphérie de l'aubier, dès l'âge le plus jeune de la tige : *Acacia*, *Bauhinia*, *Convolvulus*, etc.

M. Duchartre rapporte qu'il a vu, sur un échantillon de *Gnetum* qui fait partie des collections de la Faculté des sciences, un rameau qui contourne en spirale le cylindre d'où il est sorti, puis vient s'y incorporer de nouveau ; ce rameau ne fournit aucune branche sur son parcours; il est pourvu de son écorce et appliqué sur l'écorce du cylindre central. M. Duchartre demande à M. Netto s'il a observé quelque fait analogue.

M. Netto répond que l'on voit à peu près le même fait anatomique sur les troncs de *Serjania*, seulement on l'observe en dedans de l'écorce, et le rameau anomal va directement d'un point à l'autre du corps ligneux sans le contourner en spirale.

M. Brongniart dit qu'on observe des *Serjania*, munis tantôt de cinq, tantôt de huit centres ligneux accessoires, et que les côtes de la tige concordent généralement par leur nombre avec celui de ces faisceaux. Il demande si les feuilles ont dans leur origine quelque relation avec la disposition de ces faisceaux.

M. Netto dit qu'il ne peut encore répondre à cette question d'une manière précise.

M. Eug. Fournier fait à la Société la communication suivante :

## SUR LE *LIGUSTRUM* DES ANCIENS, par **M. Eugène FOURNIER.**

Le mot *Ligustrum* paraît avoir été appliqué par les auteurs latins à plusieurs plantes différentes. La principale de ces plantes est certainement notre Troëne; et ce qui le prouve peut-être le mieux, c'est que le Troëne s'appelle aujourd'hui encore en italien *Ligustro*, *Guistrico*, en espagnol *Ligustre*, et en portugais *Ligustro*. Mais il est divers passages des poëtes latins où il semble impossible de conserver ce sens au *Ligustrum*. Le vers de Virgile :

> Alba ligustra cadunt, vaccinia nigra leguntur ;

a beaucoup exercé la sagacité des commentateurs. M. Du Molin, dans sa *Flore poétique ancienne*, a reproduit, en l'étayant de nouveaux arguments, l'opinion d'auteurs plus anciens qui y voient le blanc Liseron-des-haies ; il a étendu cette interprétation à d'autres passages d'auteurs différents auxquels elle peut convenir, et à quelques-uns pour lesquels elle est inadmissible, notamment les suivants :

> Gerat orbis atque lauris
> Viridantibus tegatur,
> Casias, ligustra, calthas,
> Redolentibusque sertis.
> SID. APOLL. *Epist.* lib. IX, 13, v. 81-84.

> Fragrat odor violam, cytisum, serpylla, ligustrum.
> *Panegyr. Anthem.* v. 443.

> Fer calthis violam, et nigro permista ligustro
> Balsama cum casia nectens, croceosque corymbos,
> Sparge amero Bacchi : nam Bacchus condit odores.
> COLUM. lib. X, v. 300-302

passages dans lesquels le *Ligustrum* est une plante odorante, noire. Or, le Liseron ne peut mériter ces épithètes à aucun égard. M. Fée (1) a bien fait ressortir les objections qui se présentent contre cette détermination. Il pense, faute de mieux, qu'on doit attribuer au *Ligustrum*, dans tous ces passages, le nom de Troëne. Malgré tout le respect que j'ai pour la profonde érudition du professeur de Strasbourg, je ne partage pas cette opinion, parce que la fleur insignifiante du Troëne ne peut guère être citée comme remarquable par son parfum, et que cependant le *Ligustrum* est placé, dans toutes ces citations, au milieu de plantes odoriférantes ou balsamiques, les Lauriers, le Thym, le Safran et le *Casia*, dont la détermination est difficile, mais dont le nom, qui se trouve déjà dans Hérodote appliqué à une plante balsamique, ressemble singulièrement au sanscrit *khasyam*, parfumé. Or, rappelons que Pline (*Hist. nat.* lib. XII, cap. 51), après avoir décrit un arbre d'Égypte, le *Cypros*, ajoute : « Quidam hanc esse dicunt arborem quæ » in Italia *Ligustrum* vocetur. » Plus loin (lib. XXIV, c. 45), insistant sur les propriétés médicales du *Cypros*, il dit encore : « *Ligustrum*, si eadem est quæ in Oriente Cypros » (2). Galien, *De simpl. med.* lib. VII, s'exprime ainsi : « Cypri seu Ligustri folia ». Ce *Cypros*, mentionné par Plutarque (*Sympos.* lib. III, 1) et décrit par Dioscoride (lib. I, cap. 124), est bien déterminé aujourd'hui, et quoique les dictionnaires grecs et latins les plus récents, adoptant l'hypothèse de Pline et consacrant une erreur du commentateur Matthiole, s'obstinent à le traduire par Troëne, on sait que c'est le *Henné* des Arabes (*Lawsonia alba* Lam.), plante aromatique, à fleurs blanches, célèbre dans tout l'Orient (3), et qui était connue en Égypte dès la plus haute antiquité, car elle servait à l'embaumement des momies. C'était à la fois un parfum, un cosmétique, une teinture, un médicament astringent; ses fleurs passaient pour calmer la migraine, et c'est sans doute pour cela qu'on en tressait des couronnes et qu'on les portait dans les festins, bien que Plutarque, qui rapporte cette coutume (4), leur attribue une vertu somnifère. Ce sont les voyageurs Rauwolf (Ray, *Travels*, II, p. 40) et Prosper Alpin (*Hist. Æg. natur.* lib. II, cap. V, p. 125, et *De plant. exot.* cap. II, p. 159) qui nous l'ont fait connaître; elle ressemble assez au Troëne pour que ce dernier l'ait nommée *Ligustrum ægyptiacum* et *Ligustrum nigrum*. Il insiste sur ce fait, que les rameaux du Henné, séparés du tronc, noircissent par la dessiccation, ainsi que les feuilles, ce qui justifie parfaitement l'épithète *nigrum*, employée par Columelle pour une plante qui servait à la teinture et dont les rameaux étaient un objet de commerce. On composait avec ses fleurs et d'autres ingrédients un onguent très-estimé dans l'antiquité, dont Pline et Dioscoride nous ont transmis la recette, le *cyprinum*, mot que les mêmes dictionnaires, avec une concordance regrettable, ne manquent pas de traduire par huile de Troëne.

---

(1) Voyez le Bulletin, t. IX, p. 205.

(2) D'après les meilleures éditions. Dans plusieurs manuscrits, le mot *si* est omis, ce qui place Pline dans une grave contradiction avec lui-même.

(3) Cf. Paulet, *Flore et faune de Virgile;* Kuehn, *Commentarius in Dioscoridem;* Fée, *l. c.*, etc.

(4) Dans la traduction de Ricard, κύπρου ἄνθος est rendu par la fleur du Souchet, comme s'il y avait κυπείρου dans le texte grec. Or, le Souchet (*Cyperus olivaris* Targ.-Tozz.) est une plante dont la racine est en effet aromatique, mais dont la fleur est verdâtre, peu apperente et dépourvue de parfum.

Le mot de κύπρος soulève des questions étymologiques que nous ne devons pas négliger. Il paraît naturel de penser que ce terme était un adjectif qui signifiait simplement *Cypriote ;* Pline a naturellement accepté cette étymologie pour le mot *cyprinum* (lib. XIII, c. 2). MM. Unger et Kotschy, dans un ouvrage paru récemment (*Die Insel Cypern*), font remarquer à ce propos que le *Lawsonia alba* ou *Cypros* n'est pas indigène dans l'île de Chypre, où il n'en existe plus aujourd'hui que quelques pieds dans les jardins, et que cette plante avait été apportée à Chypre de l'Égypte ou de la Syrie. Ils inclinent à penser que le nom de l'île provient au contraire de celui d'une plante κύπρος, qu'ils supposent sans preuve avoir été le *Cistus creticus*, qui fournit le *ladanum* (1). Quoi qu'il en soit de cette question, sur laquelle je reviendrai à propos du Cyprès, je dois rappeler ici que Vossius (*De LXX interpretum translatione*, 1661) rattache κύπρος à la racine hébraïque כָּפַר, *Kaphâr*, *oblinire, bituminare ;* cette opinion a été suivie par Ursinus dans son *Arboretum biblicum*, cap. VII, avec d'autant plus de raison que, dans le *Cantique des cantiques* ch. I, v. 14, et ch. IV, v. 13, le terme כֹּפֶר, *Kopher*, désigne une plante odoriférante et dont les fleurs étaient en grappes (2), et que, dans un dialecte nubien, d'après Delile (*Fl. æg.*), le *Lawsonia* ou *Cypros* porte encore le nom de كُفْره *Kofreh.* Ainsi nous pouvons nous regarder, pour ce cas comme pour beaucoup d'autres, en possession d'une étymologie certaine, qui manquait aux auteurs anciens.

M. Chatin fait à la Société la communication suivante :

## SUR LA TIGE DES *MISODENDRON*, par **M. Ad. CHATIN**.

Petits sous-arbrisseaux de l'Amérique du Nord et du Chili, les *Misodendron* vivent en parasites sur les rameaux de plusieurs espèces de *Fagus*. Ils sont compris dans la grande famille des Loranthacées, dans laquelle on ne peut du moins s'empêcher de reconnaître qu'ils forment une tribu distincte.

---

(1) Voyez le Bulletin, t. XII (*Revue*), p. 35.

(2) Peut-être convient-il de rapprocher du nom de cette plante celui de divers noms de lieux : Capharnaüm, la ville de Caphira dont il est fait mention au livre de Josué, ch. IX, v. 17, etc.

Ces plantes ont été l'objet de savantes recherches par M. J.-D. Hooker; mais déjà leur anatomie, fort spéciale, avait fixé l'attention de R. Brown.

Les Misodendrées ne diffèrent pas seulement des vraies Loranthacées par la structure de la fleur et du fruit, mais encore et surtout : 1° par des faisceaux fibro-vasculaires qui s'ajoutent, dans le centre médullaire, aux faisceaux externes ou faisceaux communs, représentant ici ceux qui constituent seuls le cercle ligneux des autres végétaux ; 2° par des groupes de scléro-fibres placés sur les côtés des faisceaux ligneux ; 3° par la disposition des vaisseaux ; 4° par la présence et la distribution d'un tissu scalariforme tout particulier, lequel forme des couches alternant avec celles des vaisseaux, que ces couches soient radiantes comme dans le *M. punctulatum*, ou qu'elles soient transverses comme dans la plupart des espèces du genre ; 5° par les stomates placés dans la dépression de points de l'écorce proéminents ou en relief autour d'eux, à la manière de la margelle d'un puits, et disposés longitudinalement, jamais en travers de la tige.

Un autre point remarquable de la tige de plusieurs *Misodendron* consiste en la présence d'un tissu dense, libéroïde, qui se substitue plus ou moins complétement à la moelle. Cette organisation caractérise en particulier la section du genre formée par M. J.-D. Hooker, d'après des caractères morphologiques, sous le nom de *Gymnophyton*, section que je propose de distinguer comme genre et de nommer DALTONIA, en l'honneur de M. J. Dalton Hooker, qui, le premier, a aperçu quelques-uns de ses caractères (étamines deux et non trois, mode spécial d'inflorescence, manque de feuilles, etc.), et est l'auteur d'un beau travail d'ensemble sur les *Misodendron*.

Le *Daltonia* s'éloigne des vrais *Misodendron* par les caractères anatomiques suivants :

*a.* Il manque des couches alternatives de vaisseaux et de tissu scalariforme;

*b.* Il manque de véritables faisceaux libériens externes (les groupes prosenchymateux disséminés dans le parenchyme cortical sont formés exclusivement de cellules scléreuses) ;

*c.* Il a son bois formé d'un seul cercle de faisceaux que sépare un tissu lignoïde passant insensiblement au tissu du centre médullaire et que composent : sur les côtés et vers la moelle, des vaisseaux dont l'ensemble représente (sur la coupe transversale) un fer à cheval allongé ou une demi-ellipse à section appuyée sur la couche périxyle ou cambiale qui l'isole du parenchyme cortical; intérieurement, un tissu ligneux (à fibres courtes, ponctuées-rayées obliquement) semblable à celui qui tient la place des rayons médullaires;

*d.* Il manque, tant sur les côtés des faisceaux ligneux qu'à leur pointe interne, de vraies fibres corticales ou même de scléro-fibres.

Fondé sur le *Misodendron punctulatum*, le *Daltonia* est resté jusqu'à ce jour monotype. Il n'en est pas ainsi du *Misodendron*, genre très-homogène, une fois la séparation du *Daltonia* admise, et dans lequel on peut cependant, par l'anatomie comme par la morphologie, établir, ainsi qu'il suit, usqu'aux diagnoses spécifiques.

Le *Misodendron brachystachyum*, qu'on peut considérer comme le type du genre, présente dans sa tige deux séries concentriques de faisceaux formés de couches alternes de vaisseaux largement ouverts et de tissu scalariforme ; ces faisceaux, plus jeunes et privés de talon libérien à la série interne, manquent de tissu scléro-fibreux sur les côtés des nouvelles (plus extérieures) couches scalariformes, ainsi qu'à leur pointe interne ou médullaire.

Comme le *M. brachystachyum*, le *M. oblongifolium* a une série interne (souvent incomplète) de faisceaux ; mais le tissu scléro-fibreux, très-abondant, a développé ses couples d'agglomérations sur les côtés de toutes les couches du tissu scalariforme, et constitue en outre une agglomération appuyée contre la pointe des faisceaux, par conséquent à l'opposite du paquet de fibres du liber, lequel forme comme le talon de chacun des faisceaux.

Le *M. heterophyllum* est à peu près le *M. oblongifolium*, dans lequel les faisceaux de la série interne feraient habituellement défaut.

Le *M. quadriflorum* a deux séries de faisceaux, et chacun des faisceaux y manque de paquets latéraux de scléro-fibres. Les cellules scléreuses sont isolées dans le parenchyme et non réunies par groupes.

Dans le *M. linearifolium*, il n'existe qu'un seul cercle de faisceaux, sans scléro-fibres sur les côtés. Un tissu fibro-ligneux remplace la portion externe de la moelle, et le centre de celle-ci, très-dur aussi, est formé d'épaisses cellules.

Quant au *M. imbricatum*, il a tous ses éléments anatomiques d'un étroit diamètre; sa moelle et ses rayons médullaires sont occupés par un tissu fibreux très-dur, et il manque de faisceaux libériens. On peut affirmer de cette espèce qu'elle est de beaucoup mieux caractérisée par sa structure interne que par ses attributs extérieurs.

En résumé, les *Misodendron* confirment donc ce principe : les espèces végétales ne se distinguent pas moins par leurs caractères intérieurs que par leurs caractères morphologiques ou extérieurs. J'ai déjà signalé à l'appui de la même thèse un grand nombre de faits, entre lesquels je ne veux rappeler ici que la distinction très-nette, par l'anatomie, du *Viscum laxum* Boissier et Reuter, et du *V. album*, espèces fort semblables par leurs caractères externes.

M. le Secrétaire général donne lecture de l'extrait suivant d'une lettre qu'il a reçue de M. Lombard (de Dijon) :

## LETTRE DE **M. LOMBARD** A M. DE SCHŒNEFELD.

Hyères, 4 janvier 1865.

..... Je profite de cette occasion pour vous faire part d'une découverte que je crois assez intéressante.

J'ai récolté, en mai 1864, à Flavigny (Côte-d'Or), le *Scleranthus biennis* Reuter, dans un état fort avancé. Cette petite plante, qui m'avait été d'abord nommée ainsi par M. Timbal-Lagrave, a été vérifiée et reconnue pour telle par son auteur, M. Reuter, qui en a vu quelques échantillons à Paris, entre les mains de M. Bernard Verlot, à qui je les avais envoyés. Je crois que ce *Scleranthus biennis* est le même que celui qui m'a été transmis il y a quelques années par M. l'abbé de Lacroix sous le nom de *S. pseudopolycarpos.*

M. le docteur Hénon rapporte le petit fait suivant :

Des graines récoltées sur un Rosier-Bengale-Cerise, en février 1841, et semées immédiatement par M. de Villiers, dans son jardin à Montpellier, produisirent de jeunes Rosiers qui étaient en pleine fleur le 25 avril de la même année. Les cotylédons étaient encore visibles sur la plupart des jeunes plantes. MM. Delile et Dunal en prirent quelques pieds pour les conserver dans leurs herbiers.

M. Hénon met sous les yeux de la Société un échantillon desséché de ces petits Rosiers, et qui en effet est déjà en fleur, tout en portant encore ses cotylédons.

M. Eug. Fournier, secrétaire, donne lecture de la communication suivante, adressée à la Société :

## SUR DES ANOMALIES DE NÈFLES ET DE POIRE, par **M. Ch. ROYER.**

(Saint-Remy, Côte-d'Or, 11 février 1865.)

J'ai observé, l'automne dernier, sur plusieurs fruits du même Néflier, les anomalies suivantes :

Folioles insérées sur les fruits à des hauteurs diverses;

Sépales et styles foliacés et surnuméraires;

Ombilic fortement proéminent en forme de dôme qui renferme ordinairement moins de cinq noyaux.

A la même époque, je récoltais, sur un espalier de Poirier-Crassane, un fruit prolifère ainsi constitué :

Cette poire est comme divisée en deux parties par un étranglement circulaire, étroit et profond, d'où sortent cinq sépales foliacés et des pétales. La première partie, ou l'inférieure, est fortement déprimée, et présente à son pourtour cinq côtes longitudinales; la seconde partie, qui est oblongue, offre huit côtes très-inégales; elle est parcourue de bas en haut par un sillon peu profond, en spirale conique : ce sillon porte onze sépales sur son parcours et aboutit à l'ombilic. Les sépales inférieurs sont foliacés, mais, vers l'ombilic, ils offrent la forme normale, et comme la spirale y est très-aplatie, ils sont fort rapprochés les uns des autres, et présentent comme un double verticille. Disposition intéressante, en ce qu'elle montre sur un axe charnu, sur un fruit, les pièces du calice passant de la forme foliacée à celle de véritables sépales, et de plus, ces mêmes pièces, après avoir débuté dans l'ordre alterne spécial aux feuilles, finissant presque, grâce au rapprochement graduel des tours de spire, par l'insertion verticillée spéciale aux organes floraux. Intérieurement à ces sépales sont des vestiges de pétales et d'étamines. L'ombilic est beaucoup plus grand qu'à l'état normal et rappelle celui d'une nèfle ; au lieu d'être enfoncé, il affleure le sommet du fruit. Le pédoncule est plus long du double et porte d'ailleurs à son sommet le renflement caractéristique des poires-Crassanes. Enfin ce fruit bizarre est plus petit qu'un fruit normal et ne présente en ses deux parties aucune trace de feuilles carpellaires. Le centre est parcouru par des faisceaux fibreux, prolongements de l'axe du pédoncule; ces faisceaux ne portent aucun ovule et s'épanouissent à l'ombilic en cinq petites pointes résistantes, qui sont peut-être des styles.

Ces diverses monstruosités de nèfles et de poire me semblent dépendre d'un antagonisme existant dans un rameau entre le développement d'un fruit et celui d'un bourgeon foliacé. Tous ces fruits, en effet, résultent de fleurs anticipées, nées en mai ou en juin à l'extrémité de jeunes rameaux de l'année, florifères accidentellement. Aussi n'est-il pas étonnant s'ils présentent une végétation bizarre et indécise, des fleurs et des fruits monstrueux. C'est ce qui explique chez les nèfles ces pièces foliacées et surnuméraires, cette diminution dans le nombre des noyaux et cette protubérance de la partie carpellaire, surhaussée par l'allongement de l'axe.

La poire, de son côté, offre un pédoncule très-allongé et se transformant à regret en fruit; des sépales foliacés; un second fruit superposé au premier, avec un ombilic large et presque proéminent, comme si l'axe hésitait encore à s'arrêter, même après ce dédoublement et cet allongement inaccoutumés des parois de la coupe réceptaculaire. Enfin les sépales du second fruit sont disposés en spirale, à l'instar des feuilles, et l'ovaire fait complétement défaut dans les deux parties de cette poire monstrueuse.

M. Duchartre dit qu'il existe dans la science plusieurs faits de la même nature, qui autorisent à regarder la partie extérieure du tissu charnu de la poire comme une production axile.

## SÉANCE DU 10 MARS 1865.

### PRÉSIDENCE DE M. AD. BRONGNIART.

M. Eug. Fournier, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 24 février, dont la rédaction est adoptée.

Par suite des présentations faites dans la dernière séance, M. le Président proclame l'admission de :

MM. NETTO (Ladislaü de Sousa-Mello), directeur de la section de botanique et d'agriculture au Muséum impérial de Rio de Janeiro (Brésil), actuellement à Paris, rue de Bellechasse, 56, présenté par MM. Ad. Brongniart et A. Gris ;

GOUVILLE (Césaire), ancien pharmacien, à Carentan (Manche), présenté par MM. Lebel et de Schœnefeld ;

PAIRA (Michel), cultivateur, à Gendertheim près Brumath (Bas-Rhin), présenté par MM. Gallicher et Posth.

*Dons faits à la Société :*

1° Par M. Arthur Gris :

*Recherches anatomiques et physiologiques sur la germination.*

2° De la part de M. Vénance Payot :

*Erpétologie, malacologie et paléontologie des environs du Mont-Blanc.*

3° De la part de M. Ferd. Mueller :

*Analytical drawing of australian Mosses.*
*Vegetation of Chatam islands.*

4° De la part de M. A. Déséglise :

*Observations on the different methods proposed for the classification of the species of the genus Rosa.*

5° De la part de M. le docteur F.-W. Schultz :

*Zwanzigster und einundzwanzigster Jahresberichte der Pollichia.*

6° De la part de M. le docteur A. Perrier :

*Deuxième et troisième notes sur le Primula variabilis.*

7° De la part de M. Aug. Kanitz :

*Geschichte der Botanik in Ungarn.*

8° De la part de la Société d'horticulture et de botanique de l'Hérault :

*Annales de cette Société*, t. IV, fasc. 3 et 4.

9° *A Kiralyi magyar termezettu domanyi tarsulat Közlönye*, 1862, deux fascicules.

10° En échange du Bulletin de la Société :

*Wochenschrift fuer Gærtnerei und Pflanzenkunde*, 1865, quatre numéros.

*Verhandlungen der K. K. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien*, année 1864.

*Pharmaceutical Journal and Transactions*, mars 1865.

*L'Institut*, mars 1865, deux numéros.

M. Hénon présente à la Société des *Narcissus Pseudonarcissus*, à fleurs déjà épanouies, qu'il a recueillis, le jour même, au bois de Vincennes.

Il fait observer que l'année actuelle est très-tardive (1), ce qui n'empêche pas cette espèce de fleurir à son époque ordinaire (2). Il ajoute que le *Scilla bifolia* est sur le point d'ouvrir ses premières fleurs, mais que, parmi les plantes non bulbeuses dont la floraison vernale accompagne ordinairement celle du *Narcissus* et du *Scilla*, le *Mercurialis perennis* a seul épanoui les siennes.

M. Eug. Fournier, secrétaire, donne lecture des communications suivantes, adressées à la Société :

## PETIT SUPPLÉMENT A LA FLORE DE L'ILE D'ISCHIA,

par **M. Charles BOLLE.**

(Berlin, février 1865.)

Il y a des sites privilégiés dans le royaume de Flore, et qui ne le sont pas seulement à cause de leur climat et de leurs richesses végétales. Cet ensemble d'éventualités que nous nommons le hasard se plaît quelquefois à refléter une lumière plus vive sur un point isolé de la surface du globe, et d'en faire ressortir d'une manière spéciale les particularités curieuses. Cela constitue ce qu'on peut appeler les flores célèbres, classiques pour ainsi dire, celles qu'on vient voir de loin et dont on foule le sol avec amour et avec respect. Les environs de plusieurs de nos capitales d'Europe ; ceux de telle ou telle ville d'université d'un renom antique, comme Montpellier ou Upsal ; çà et là un vallon perdu dans les plis de montagnes alpines, ou quelque île heureusement située et baignée de flots tièdes, peuvent servir d'exemples à notre assertion. Presque toujours, en remontant par la pensée aux causes premières de ces cas exceptionnels, aux motifs de la prédilection qu'inspire au botaniste une localité donnée, c'est à un *genius loci*, le plus souvent sous la forme d'un floriste éminent ou de quelque autre écrivain distingué, parfois à plusieurs, que viendront aboutir nos réflexions. Plus il s'est emparé de son territoire, plus il a su lui imprimer son cachet individuel, et plus ce dernier nous devient cher et important. Sous ce point de vue, le lieu où l'on herborise n'est pas indifférent.

---

(1) *Note de M. de Schœnefeld, ajoutée au moment de l'impression.* — Le mois de mars de cette année a été en effet très-froid (à Paris du moins), et le développement d'un petit nombre de plantes tout à fait vernales en a éprouvé quelque retard; mais la chaleur exceptionnelle du mois d'avril a bien vite fait regagner à la végétation le temps perdu, et, durant tout le reste de la belle saison, les fleurs, et surtout les fruits, ont été en 1865 d'une précocité remarquable. La preuve la plus évidente en est que les vendanges ont commencé aux environs de Paris avant le 1$^{er}$ septembre, ce qui, je crois, ne s'était pas vu depuis bien longtemps.

(2) Voyez le Bulletin, t. XI (*Séances*), p. 84.

Ces flores-là, avant toutes les autres, semblent aspirer à la perfection et impatientes de leurs lacunes. On désire de les connaître aussi complétement que possible. Toute addition, quelque insignifiante qu'elle soit, empruntera désormais à l'intérêt local ou historique des lieux l'avantage d'être émise plus courageusement, peut-être aussi celui d'être accueillie avec plus d'indulgence.

J'ai un peu besoin de ces arguments pour m'enhardir à livrer à la publicité un tout petit supplément d'une flore qu'on peut ranger, il me semble, dans la catégorie mentionnée. C'est celle de l'île d'Ischia, gardienne, avec Capri, du golfe de Naples, conquise à la science il n'y a guère plus d'un siècle par Tenore, explorée depuis pas à pas avec une rare perspicacité et avec un zèle infatigable par M. Gussone, conduite enfin à la célébrité moins peut-être par le phénomène surprenant de l'existence d'une ou de deux espèces tropicales naissant près des bouches bouillonnantes de ses volcans à demi éteints (1), que par le fini rare de ce beau volume qui porte le titre de *Flora inarimensis*, et a pour auteur ce même M. Gussone, dont partout dans l'Italie méridionale, jusqu'à ses derniers îlots déjà empreints d'une végétation africaine, on retrouve le nom et les découvertes botaniques.

Grâce à lui, Ischia, en outre, a fourni à la géographie des plantes plusieurs données importantes que M. Alph. De Candolle s'est empressé de recueillir dans son grand ouvrage, qui fait époque dans cette branche de la science. Mais il faut avoir parcouru l'île, le livre de M. Gussone à la main, pour en apprécier à leur juste valeur l'opportunité et le mérite. Après un tel observateur (disons mieux, à côté de lui), il reste peu de chose à conquérir indépendamment des découvertes antérieures, mais du moins on a le plaisir de constater l'exactitude d'une infinité d'observations des plus fines et des plus judicieuses. Aussi, abstraction faite des jouissances que prodigue, sous ce beau ciel, une nature exubérante et splendide, le charme particulier des herborisations à Ischia consistait-il pour moi à pouvoir me dire : « Je marche sur les traces d'un des maîtres de la science ; ce que je vois, ce que je tiens à la main, ses yeux s'y sont reposés, ses doigts l'ont touché, sa plume élégante et docte en a fixé les contours. »

---

(1) Ces deux espèces sont, comme on sait, le *Cyperus polystachyus* Rottb. et le *Pteris longifolia* L.; le premier, à Ischia, abonde partout où les rochers exhalent des vapeurs d'eau chaude ; le second, à l'heure qu'il est, se voit confiné à la fumerolle la plus active de l'île, dite *Stufa dei Cacciuti*, dont la température arrive à 68° C. Du reste, la belle Fougère est devenue si rare dans cet endroit que M. Gussone m'avait prédit que probablement je ne la trouverais plus. Il a eu la douleur de la voir diminuer peu à peu sous les mains avides des récolteurs de plantes qui, à force de sévir contre elle, l'ont presque extirpée. Heureusement quelques années de répit l'ont un peu fait revivre. J'ai compté

A présent, sera-ce une indiscrétion de ma part si je parle au public du projet d'un supplément que M. Gussone lui-même a l'intention d'ajouter à son *Flora inarimensis?* Je crois que non ; mais, en attendant que cette idée se réalise et en saluant d'avance ce travail, demandons à l'illustre écrivain l'autorisation d'énumérer ici les quelques espèces et variétés que nous avons eu la bonne fortune de rencontrer dans son île, sans les trouver dans sa flore, et dont nous avons noté les noms sur la marge de notre exemplaire *ex dono auctoris.* A la suite des deux *Addenda*, déjà fournis à la fin du volume, il est vrai que nous ne saurions offrir qu'un précurseur plus que modeste du troisième appendice préparé par M. Gussone ; mais, à qui la faute, si le zèle des naturalistes italiens ne laisse sur leur sol que peu de chose à glaner aux étrangers (1) ?

L'exiguïté de l'*auctarium* présent est un compliment à l'adresse de ceux qui m'ont devancé dans l'antique *Ænaria*, où, pour ne pas taire la date précise de mon passage, j'ai séjourné du 1^er^ juin au 6 juillet 1864.

### **Espèces indigènes.**

*Tunica Saxifraga* Scop. — Décombres près de la ville d'Ischia, *unico loco ;* peut-être introduit fortuitement du continent. Assez répandu à l'île de Capri, notamment à la Piccola Marina.

*Hypericum humifusum* L. — Rochers humides et, pour ainsi dire,

---

encore à peu près une quinzaine de pieds, l'été dernier. Les ayant respectés autant que possible en n'en prenant presque que des frondes, je fais des vœux pour qu'à l'avenir cet exemple soit imité, et je voudrais voir cette rareté ptéridologique sous la sauvegarde du bons sens et de l'équité de mes confrères en botanique. — La petitesse des individus du *Pteris longifolia* croissant aux Cacciuti m'a prouvé qu'ils avaient levé nouvellement de spores. Aucun d'eux ne fructifiait. A peu de distance d'Ischia, sur le continent, près de Salerne, la plante acquiert des dimensions considérables.

(1) Il y a lieu de croire qu'une autre fois je pourrai parler de quelques nouveautés bryologiques que les fumerolles d'Ischia m'ont fait connaître.

chauffés immédiatement en dessous de la fumerolle de *Stufa dei Cacciuti*, en société du *Pteris longifolia* L., découvert le 25 juin en très-peu d'exemplaires. Cette station volcanique est remarquable pour une plante généralement répandue dans le nord de l'Allemagne; c'est certainement le plus chaud des habitats auxquels elle veuille s'accommoder. D'ailleurs, de même que j'ajoute à présent l'*H. humifusum* à la flore d'Ischia, j'ai eu autrefois la satisfaction d'en enrichir celle des Canaries, l'y ayant trouvé dans les bruyères arides de l'île de Palma, près du village de Barlovento, le 9 septembre 1852 (en fruit). Je crois avoir précisé de la sorte la limite sud-ouest de l'espèce, qui, du reste, était déjà connue à Madère.

*Dorycnium herbaceum* Vill. — Au mont Rotaro, dans les broussailles, le long de la grande route, *unico loco*. En fleur le 4 juillet.

*Rosa gallica* L. — M. Gussone doute de la spontanéité de ce Rosier à Ischia; il ne l'y connaît qu'à la cime de l'Epomeo, *sotto S. Nicola*, où il le croit échappé d'anciennes cultures. Cependant, je l'ai rencontré loin de toute habitation, sur plusieurs points des montagnes boisées, au-dessus de Casamicciola, où il paraît parfaitement indigène.

*Bupleurum aristatum* Bartl. — Au pied du Montagnone, dans une clairière des pentes boisées et au fond du cratère, également boisé, du mont Rotaro; très-abondant dans ces deux localités. En fleur le 9 juin.

*Gnaphalium luteo-album* L. — Lieux humides à Fontana; très-rare. Le fameux *G. pompejanum*, de Tenore, n'est autre chose que cette espèce vulgaire et cosmopolite, qu'on avait pourtant voulu circonscrire dans les ruines de la maison de Diomède.

*Erythræa tenuiflora* Hoffmgg et Lk. — L'*Erythræa tenuiflora* est énuméré dans le *Flora inarimensis* sous le nom d'*E. pulchella* Fr.; mais M. Gussone fait ressortir déjà quelques différences entre cette plante et la diagnose puisée dans Koch. D'ailleurs, cette méprise assez générale chez les floristes italiens, qui se répète encore dans le *Flora sicula exsiccata* de M. Todaro, a depuis longtemps été reconnue par M. Gussone lui-même. Le vrai *E. pulchella* semble s'arrêter en Italie sur le littoral vénitien, tandis que l'*E. tenuiflora*, espèce éminemment méridionale, remonte à peu près jusqu'à cette même latitude, c'est-à-dire jusqu'aux environs de Fiume, en Croatie (Noé). A Ischia, ce dernier recherche le voisinage des fumerolles, dont la température élevée accélère l'époque de sa floraison, au point que plusieurs de ces bouches de vapeurs chaudes, au mois de juin, ne montrent déjà plus la plante que desséchée, jaunie et à graines mûres (1). Ce n'est que rarement qu'on le rencontre aussi sur les rochers de la côte, par exemple à Acqua di

---

(1) Ces graines sont très-fines, d'un brun foncé. Sous le microscope on voit que leur forme est irrégulière, un peu aplatie, légèrement et irrégulièrement tuberculeuse à la surface.

Castiglione et entre la tour de Zale et la Marina di Montevergione ; alors il reste plus petit et fleurit beaucoup plus tard, de juin à juillet.

L'*E. tenuiflora* est commun à Capri, où il se plaît dans des endroits peu éloignés de la mer, calcaires et tout à fait arides.

Cette espèce se présente sous deux formes fort distinctes de port, quoique liées entre elles par des nuances intermédiaires.

La première est le type de l'espèce, à cymes dont les fleurs plus ou moins étroitement rapprochées offrent d'ordinaire une inflorescence compacte, presque horizontale au sommet. C'est ainsi que la plante a été figurée dans la *Flore portugaise.* Pour stations, elle aime les prairies humides, quelquefois salées, des rivages de la mer. Près de Pise, non loin de la Selva pisana, je l'ai trouvée d'un vert aussi glauque que celui de l'*E. spicata* Pers., qui y croissait entremêlé avec elle.

J'appelle la seconde :

β *laxiflora.* — Viridis, cyma divaricata, laxa, floribus inter se plus minusve dissitis. Planta typo speciei nunc altior, nunc humilior.

Cette forme est celle des rochers et des terrains plus élevés et plus secs. Elle seule se trouve à Ischia et à Capri. Je la connais, en outre, de la Sardaigne, environs d'Iglesias (Ascherson) ; du royaume de Valence (Rev. Liebetrut) ; et des îles Canaries (!), où l'espèce en général, offrant ses deux formes, est très-répandue, mais d'où jusqu'à présent elle n'était pas connue, ayant été mal à propos confondue avec l'*E. Centaurium* Pers., qui n'y existe pas, quoique, seul parmi les *Erythræa* à fleurs rouges, il soit énuméré à tort dans le *Phytographia canariensis* de Webb et Berthelot.

Notre variété *laxiflora* est souvent accompagnée d'une forme naine, même uniflore, qu'il faut considérer plutôt comme un état rabougri que comme une sous-variété. M. Ascherson a trouvé cette dernière, à fleurs blanches, près du château de Cagliari (en Sardaigne).

*Beta maritima* L. — Rochers du promontoire de Zale, près de la mer. Les tiges entièrement couchées forment de grands ronds étendus sur le sol. A peine en fleur au commencement de juillet, tandis que le *B. Cicla* L. b. *racemis virgatis*, *floribus subglomeratis*, indiqué par M. Gussone comme croissant *in cultis subargillosis*, est censé fleurir déjà de mai à juin. — Le *B. maritima* se retrouve à la Piccola Marina de Capri.

*Populus albo-australis* Nob. — Frutex ramulis glabrescentibus summo apice modo puberulis, petiolis albido-tomentosulis, foliis grosse crenato-dentatis, plerumque subacuminatis, glabris, subtus sordide albo-tomentosis, nervis lutescentibus.

Par ses rameaux glabres, ainsi que par la forme et par la nervation de ses feuilles, ce Peuplier ressemble beaucoup au *Populus australis* Ten., dont il s'éloigne par l'indumentum d'un blanc sale qui couvre les pétioles et le dessous du feuillage. J'ai trouvé cet arbrisseau parmi les rochers du promontoire qui constitue la pointe septentrionale d'Ischia, non loin de la tour de Zale. Dans ces lieux, il formait des broussailles, peu élevées à la vérité, sans être accompagné ni du *P. australis*, ni du *P. alba* L. Malgré cette lacune dans la filiation, sa position évidemment intermédiaire entre les parents supposés me semble trop manifeste pour ne pas justifier mon interprétation d'hybride.

Il serait à désirer qu'on observât et fît connaître la structure des chatons du *P. albo-australis*, que je n'ai pu voir qu'en feuilles, si tant est que l'état des arbrisseaux tondus par la violence des vents leur permette de fleurir.

*Phalaris canariensis* L. — Entre Casamicciola et Lacco, sur les bords de la route, au-dessus de l'hôtel de la Piccola Sentinella ; 7 juin.

*Festuca Hemipoa* Del. — Sables de la Marina di Citara ; rare. Espèce découverte par M. Gussone, mais j'ignore dans quelle localité de l'île.

*Equisetum arvense* L. — Au fond du ravin dit Cava di Sinigalla, sur les berges nues et tufeuses ; 2 juin (stérile). C'est une forme assez grêle.

### Variétés.

*Reseda Luteola* L. var. *gracilis* Nob. — Annua, radice brevi, simplici, tenui : caule gracillimo 1-pedali vel paulo altiore, sparse parceque foliato, foliis caulinis inter se distantibus, spathulatis apice lato obtusissimis, integerrimis, basi sensim summopere attenuatis, radicalibus brevioribus, sub anthesi jam siccantibus, racemo florente laxo, fructifero valde elongato.

Croît dans la partie méridionale de l'île, près de Moropane, assez abondamment dans le voisinage du ravin profond qui y coupe la grande route. En fleur et en fruit le 24 juin 1864.

*Dianthus longicaulis* Ten. var. *flore pallide carneo.* — Rochers surplombant la Marina di S. Montano ; très-rare. Le parfum de la fleur du type de l'espèce ressemble, à s'y méprendre, à celui de l'Œillet cultivé (*D. Caryophyllus* L.). Le *Dianthus longicaulis*, également fréquent à Ischia et à Capri, ne compterait-il pas parmi les ancêtres de ce dernier, dont il me semble différer par des caractères assez faibles ?

*Geranium lucidum* L. var. *flore fere albo.* — Laves dell'Arso.

*Verbascum sinuatum* L. var. *flore pallide isabellino.* — Environs de la tour de Zale.

*Orobanche pruinosa* Lapeyr. var. *albiflora.* — Scapus cum bracteis pallide rubens, corolla nivea (nullo intermixto cæruleo), stigmate læte aurantiaco.

A Casamicciola, dans un champ de Pois, tout près de la Piccola Sentinella, en société du type de l'espèce plus rare que celui-ci. Fleurissait encore le 4 juin, et atteignait jusqu'à deux pieds de hauteur.

*Plantago macrorrhiza* Poir. var. *glabra* Nob. — A côté du type plus ou moins velu qui constitue la forme normale de l'espèce, le *Plantago macrorrhiza* nous a offert la variété suivante :

β *glabra.* — Foliis omnino glaberrimis, scapo adpresse piloso, calycibus minus hirtis.

Croît sur le promontoire de Zale, où je n'ai vu que cette variété qui y abonde, ainsi que sur la plage au-dessous de Casamicciola. — Capri, à la Punta Tragara et au Scoglio della Sirena di Mulo, où les deux formes, la lisse et la velue, végètent l'une à côté de l'autre.

Le type de l'espèce, qu'on pourrait appeler si l'on veut α *hirsuta*, atteint quelquefois de très-grandes dimensions, ce qui arrive plus rarement chez la variété *glabra*. J'en ai vu près de Casamicciola, du côté d'Acqua di Castiglione, sur la plage pierreuse et sur les falaises, des individus dont la hauteur dépassait un pied, tandis que leurs feuilles et leurs épis semblaient manquer complétement des caractères indiqués par M. Gussone : *Foliis abbreviatis spicisque vix poll.* 1 1/2 *longis*. Chez eux, la longueur de ces organes dépassait quatre pouces, et leur apparence robuste et sous-frutescente était encore rehaussée par l'aspect charnu du feuillage, dont on voyait plusieurs rosettes portées à la fois au haut d'un *collum* ligneux et écailleux s'élevant à peu près d'un pouce au-dessus du sol. C'était bien là le vrai *Coronopus siculus fruticosus platyphyllos* de Boccone, le roi de la section des *Coronopus*, si magnifiquement peint par la phrase du vieux botaniste.

J'ajouterai encore que des formes intermédiaires relient le type velu à la variété *glabra*. Les poils commencent à se montrer en forme de cils, frangeant les bords inférieurs de la feuille ; puis ils viennent s'étendre, rares et épars, sur les deux surfaces. On rencontre ces transitions sur les bords de la mer à Ischia, le plus souvent là où le type velu abonde, par exemple au-dessous de Casamicciola, où la variété *glabra* vient compléter le trio, ainsi que dans l'île de Capri.

*Equisetum maximum* Lmk var. *breve* Milde. — Minor, caulibus gracilibus, superne virentibus, inferne tantum sordide albidis. Planta habitu *E. arvensi* L. non absimilis.

Berges tufeuses de la Cava di Sinigalla près Casamicciola.

## Espèces naturalisées.

*Ailantus glandulosa* Desf. — Sur le point de se naturaliser dans l'île, où on le voit déjà dans plusieurs haies en dehors des jardins et où il n'a pas été planté, par exemple à Casamicciola. Le Vernis-du-Japon fleurit dans la première moitié de juin, en remplissant au loin l'air de son arome problématique.

*Cytisus æolicus* Guss. — Semé à dessein par M. Gussone, sur la coulée de laves dell'Arso, où ce bel arbrisseau, semblable à l'*Anagyris fœtida* L., paraît ne pas regretter le sol également volcanique de sa patrie liparienne.

*Medicago arborea* L. — Le Cytise de Virgile, qui croît spontanément dans les rochers du Pausilippe et à Capri, et qu'on rencontre planté avec prédilection dans les parcs et sur les promenades de Naples, manque à l'état vraiment sauvage à Ischia. Il en existe cependant un certain nombre de pieds un peu rabougris, dans les sables maritimes, près du port de Bagno d'Ischia, qui apparemment ont passé des cultures dans la société des plantes littorales, telles que *Medicago marina* L., *Silene nicæensis* All., *Polygonum maritimum* L., etc. Dans cette même localité, qu'on appelle d'ordinaire la Marina del Lago, j'ai vu le *Mesembrianthemum acinaciforme* L., qui y forme de puissants tapis, accompagné d'une autre espèce du même genre, à fleurs jaunes, plus grandes. J'en ignore le nom, mais je puis constater qu'elle est sur le point de se naturaliser également dans l'île.

*Ligustrum vulgare* L. — Bois du mont Rotaro ; en fleur le 9 juin. Sauvage en apparence, mais provenant, comme je l'ai appris plus tard, de semis faits par M. Gussone.

*Nicotiana glauca* Grah. — Naturalisé sur quelques vieux murs dans le village de Casamicciola, par exemple près de la Piccola Sentinella et près de la poste aux lettres. Cette plante ligneuse envahit rapidement les endroits où une fois elle a pris pied, la finesse et l'abondance de ses graines contribuant surtout à la propager. Elle semble appelée à faire le tour de la Méditerranée. Je l'ai vue fermement établie à Marseille, à Nice, le long du chemin de fer entre Naples et Torre del Greco, et je sais par M. Ascherson qu'elle l'est également en Sardaigne. A Capri aussi, elle est sur le point de sortir des jardins.

Dans l'île de Ténériffe, j'ai assisté aux premiers pas que le *N. glauca* y a faits dans la voie de la naturalisation ; c'était en 1852. Il s'échappait alors du jardin de la Ninfa près Sainte-Croix, grâce à un arbre penché hors du mur d'enceinte, qui commençait à ensemencer un petit ravin au pied du mont Pino de Oro. En 1856, il avait déjà pénétré assez loin dans le barranco. J'ai su depuis, par M. Berthelot, qu'à l'heure qu'il est l'espèce s'est répandue dans plusieurs endroits des environs de Santa-Cruz de Tenerife et de San-Miguel de Geneto.

Nulle part cependant je n'ai vu le *N. glauca* plus nombreux que sur les plateaux de Brava, une des îles du Cap-Vert. Déjà, en 1852, il y foisonnait en atteignant les dimensions d'un beau petit arbre. On savait qu'il était venu de Montevideo, et on le regardait comme un végétal très-utile, à cause du bois de chauffage qu'il fournissait aux habitants. Néanmoins, son introduction ne datait pas encore de loin, tant il s'était propagé rapidement. La forme de sa corolle lui avait valu, à Brava, le nom de *charouteiro* (arbre-aux-cigarettes).

*Alnus cordifolia* Ten. — Assez nombreux dans les bois du mont Rotaro ; mais introduit par des graines jetées par M. Gussone. Les individus sont encore petits, mais ils fructifient déjà.

*Alnus glutinosa* Gærtn. — Derrière le Rotaro et le Montagnone, sur un sol aride et pierreux comme le précédent, mais néanmoins y venant à merveille. Avant que j'eusse connaissance de l'existence de cet arbre à Ischia, il y avait été trouvé par M. Heiberg, qui m'en parla le premier. M. Gussone m'a dit que c'était lui aussi qui en avait enrichi l'île.

## DÉCOUVERTE DU *MALAXIS PALUDOSA* Sw. AUX ENVIRONS D'ALENÇON,

par **M. LETELLIER**, conservateur du musée d'histoire naturelle d'Alençon.

(Alençon, 2 mars 1865.)

Le *Malaxis paludosa* Sw. n'est pas indiqué dans la deuxième édition de la *Flore de Normandie* de M. de Brébisson, publiée en 1849. Depuis lors, cette plante intéressante a été trouvée dans les marais tourbeux de la Trappe, près de Mortagne, par M. Lubin-Thorel, puis par M. Maurice Tardieu, à qui je la dois. M. de Brébisson, sur l'indication de M. Lubin, a enrichi sa troisième édition (1859) de la description du *Malaxis*, avec l'indication *très-rare*, puisqu'on ne le connaissait que dans une seule localité normande.

Depuis cette époque, nous avons eu le bonheur de trouver une seconde station, non pas en Normandie à la vérité, mais tout près, dans le Maine, à un kilomètre ou deux de la frontière.

Partis d'Alençon le 2 juillet 1863, M. le docteur Prévost, un jeune élève en pharmacie et moi, nous suivîmes la route de Bretagne jusqu'à la Lacelle, et prenant à gauche, nous allâmes visiter les sources de la Mayenne ; puis, gravissant les montagnes de quartzite qui font face, nous atteignîmes le signal des Avaloires, point culminant de nos contrées, puisqu'il n'a pas moins de 417 mètres d'altitude. De là nous descendîmes un peu au hasard la première vallée qui se présentait à nous. C'étaient les sources de l'Ornette, petite rivière qui coule en sens inverse de la Mayenne, pour aller se jeter dans la Sarthe, entre Saint-Cénery et Saint-Léonard, c'est-à-dire dans la partie de ce pays la plus curieuse pour le géologue, la plus riche pour le botaniste, la plus pittoresque pour tout le monde.

En descendant à travers la forêt clair-semée de Multonne, il faut recueillir une foule de *Carex*, de *Juncus* et la plupart de nos Éricacées. Bientôt la vallée s'élargit, les bois disparaissent, et vous avez sous les yeux une vaste prairie, tourbeuse à l'entrée, bordée par les flancs dénudés des collines quartzeuses, et couverte à perte de vue de champs de *Narthecium ossifragum*, dont les épis dorés ressemblent de loin à de riches moissons.

C'est dans le haut de cette prairie que nous avons trouvé le *Malaxis paludosa*. Ses tiges sortaient déjà au-dessus des tapis de *Sphagnum ;* déjà même quelques fleurs étaient ouvertes, et nous faisaient vivement regretter d'être venus un mois trop tôt.

Cependant la multitude de bonnes plantes qui nous entourent nous console un peu. Voici les plus belles toisons de *Sphagnum* que l'on puisse voir; puis des tapis de *Wahlenbergia* en pleine floraison; des touffes à faucher de *Rhynchospora alba*, le *Pinguicula lusitanica*, nos trois espèces de *Drosera*; puis, plus loin, tous nos *Eriophorum*, et plus loin encore, au bord d'un étang, notre *Juncus pygmæus*.

Dans sa quatrième édition, M. de Brébisson sera bien forcé de réintégrer une autre belle plante qu'il avait introduite dans la première, et supprimée dans les deux autres. Je veux parler de l'*Orobus albus*, que nous avons trouvé couvrant des hectares de pâtures et de prairies, dans la vallée entre Saint-Paterne et Chamfleur (Sarthe), à deux kilomètres de la ville d'Alençon.

M. Eug. Fournier donne ensuite lecture d'une lettre de M. Maurice Tardieu, qui fait observer que c'est d'après les indications de M. Boisduval qu'il a trouvé le *Malaxis paludosa* (1).

M. Bescherelle fait à la Société les communications suivantes :

## BRYOLOGIE FRANÇAISE : FLORULE BRYOLOGIQUE DES ENVIRONS D'HYÈRES (VAR),

par **M. Émile BESCHERELLE**.

La végétation muscinale de la zone méridionale de l'Europe, ainsi que l'a constaté l'éminent auteur du *Bryologia europæa* (2), est beaucoup moins connue que celle de la zone septentrionale, et il n'existe d'autres ouvrages à consulter au sujet des Mousses de la région méditerranéenne que ceux de M. De Notaris sur la flore italienne et de M$^{me}$ la comtesse Fiorini-Mazzanti sur la flore romaine. M. Schimper a donné, dans l'introduction de son *Synopsis*, la liste des Mousses signalées en Italie par ces deux bryologues distingués. Mais nous ne possédons pas de catalogue des Mousses de la France méridionale.

Il serait donc à désirer que des botanistes explorassent avec soin la Provence, dont le sol, si riche en Phanérogames, doit également donner naissance à des Mousses intéressantes. C'est pour combler cette lacune dans la géographie botanique de la région dont il s'agit, qu'un jeune bryologue, notre honorable collègue M. Albert de Mercey, que des raisons de santé appellent chaque année à Hyères, a parcouru les environs du pays qu'il habite. Les Mousses qu'il y a récoltées depuis deux ans méritent de fixer l'attention des bryologues, et je ne crois pouvoir mieux faire qu'en donnant ci-après la liste des Mousses qu'il a observées lui-même ou que nous avons récoltées ensemble.

---

(1) Voyez le Bulletin, t. VIII, p. 535.

(2) Schimper, *Synopsis Muscorum europæorum*, Introd. p. XCII.

La ville d'Hyères est située au pied d'une colline, haute de 234 mètres, qui fait partie de la chaîne des Maurettes, dont le mont Fenouillet (292 m.) est le point culminant; devant elle s'étend une grande plaine qui se termine à la mer. Les environs offrent, dans un rayon de 4 kilomètres, une grande richesse de Mousses méridionales, qui est due à la variété de composition des terrains. On trouve, en effet, dans ces environs, des couches de quartzites qui se présentent en masses puissantes dans les Maurettes et à Pierrefeu, de phyllades talqueux et micacés; le grès houiller se rencontre près de Carqueirane et Sauvebonne. Le grès rougeâtre, à la Roquette; le grès rouge, depuis les rives du Réal-Martin jusqu'à Pierrefeu, ainsi qu'à Notre-Dame d'Hyères; le grès vosgien, entre Cuers et Hyères; le grès bigarré, à Notre-Dame et Carqueirane; le calcaire marneux ne manque pas non plus. Cette grande variété de terrains devait donc amener une variété égale dans la végétation des Mousses, qui sont en contact plus intime que les grands végétaux avec les terrains sur lesquels elles opèrent leur évolution. A Hyères, chaque terrain a, pour ainsi dire, ses Mousses spéciales, que l'on chercherait en vain dans les autres terrains. Ainsi :

1° Le massif des Maurettes (micaschiste, phyllades, quartzite) présente sur une longueur de 6 kilomètres et une largeur de 2 kilomètres, dans les parties argileuses et humides formées par la décomposition des roches schisteuses : *Leptotrichum subulatum* (dont la seule autre localité française est près de Saint-Sever, Landes); *Pottia leucostoma* et *P. leucodonta*, deux nouvelles espèces découvertes par M. de Mercey; *Desmatodon Guepini*, dont la localité aux environs d'Angers est perdue depuis la mort du docteur Guépin ; *Barbula canescens*, *B. Muelleri*, signalé seulement en Italie, en Corse et en Espagne ; *Entosthodon curvisetus*, non encore indiqué en France; *E. Templetoni ; Funaria calcarea*, *F. hibernica*, *F. convexa ; Bartramia stricta ; Fabronia octoblepharis*, trouvé pour la première fois en France, etc., etc.

2° La montagne des Oiseaux (terrain jurassique et triasique), qui s'étend de la plaine d'Hyères à la mer, est composée des vallons de Costebelle, Silvabelle et Saint-Pierre des Horts, appartenant à notre savant collègue M. Germain de Saint-Pierre, qui a fait de cette contrée une délicieuse villa. La montagne des Oiseaux est moins humide et moins riche en Mousses que les Maurettes. On y rencontre cependant : *Sphærangium triquetrum*, *Gymnostomum calcareum* (en grande abondance), *Trichostomum crispulum* var.?, *Barbula cæspitosa*, *B. inermis*, *Zygodon viridissimus* (bien fructifié), *Eurhynchium striatum* var. *meridionale*.

3° La plaine d'Hyères, qui s'étend du pied des Maurettes à la mer, est divisée en deux parties distinctes par le Roubeaud : la partie située à gauche de la rivière est formée d'alluvions schisteuses, la partie de droite est composée d'alluvions calcaires et siliceuses. C'est là qu'on peut récolter en abondance : *Phascum rectum*, *Gymnostomum calcareum*, *Trichostomum tophaceum*, *Tr.*

*crispulum* var., *Tr. Barbula, Barbula viridis, Funaria calcarea, Webera carnea, Eurhynchium androgynum, Rhynchostegium Teesdalii*, etc., etc.

Par ce rapide exposé des Mousses d'Hyères, on peut voir ce que des recherches attentives, faites de novembre à avril dans d'autres stations de la Provence, et surtout dans les montagnes plus élevées du Coudon, des Maures, permettraient d'espérer. En attendant qu'un travail d'ensemble puisse être entrepris sur cette région, je crois donc utile d'apporter ici les documents qui m'ont été fournis par mon ami M. de Mercey; ces documents serviront un jour de matériaux pour le *Bryologia gallica* tant désiré des botanistes français.

### *Liste des Mousses recueillies aux environs d'Hyères.*

Microbryum Flœrkeanum *Web. et Mohr.* — Costebelle, R R.
Sphærangium muticum *Schp.* — Plaine d'Hyères, R.
— triquetrum *Schp.* — Costebelle ; col du Cerf, R.
Phascum cuspidatum *Schreb.* — Plaine d'Hyères, R.
— bryoides *Dicks.* — Plaine d'Hyères, R.
— rectum *Sm.* — Plaine d'Hyères ; massif des Oiseaux, A. C.
Pleuridium nitidum *Br. et Schp.* — Pierrefeu, R. (forme allongée).
— subulatum *Br. et Schp.* — Maurettes, A. C.
Archidium alternifolium *Schp.* — Maures, R.
Systegium crispum *Schp.* — Plaine d'Hyères, A. R.
Gymnostomum tortile *Schwgr.*— Pierrefeu, A. R.
— calcareum *Nees et Horn.* et varr. — Plaine d'Hyères; massif des Oiseaux, C C.
Weisia reflexa *Brid.* — Bords d'un ruisseau près de la station d'Hyères.
— viridula *Brid.* et varr. — C.
Dicranella varia *Schp.* — Plaine d'Hyères, C.
Dicranum scoparium *Hedw.* — Maurettes (stérile), A. R.
Campylopus polytrichoides *De Not.* — Maurettes, A. R.
Fissidens bryoides *Hedw.* — Maurettes, C.; massif des Oiseaux.
— exilis *Hedw.* — La Roquette, R.
— incurvus *Schwgr.* — Maurettes ; massif des Oiseaux.
— crassipes *Wils.* — Plaine d'Hyères, A. R.
— taxifolius *Hedw.* — Maurettes, A. R.
— adiantoides *Hedw.* — Massif des Oiseaux, A. R.
Pottia minutula *Br. et Schp.* — Plaine d'Hyères; Maurettes, A. C.
— truncata *Br. et Schp.* et varr. — Plaine d'Hyères; Maurettes, C.
— Starkeana *Schp.* — A. C.
— leucodonta *Schp.* in litt. (*species nova*). — Maurettes, au pied du Fenouillet, R R.
— lanceolata *Schp.* — Maurettes, R.
— leucostoma *Schp.* in litt. (*species nova*; Anacalypta lanceolata *Rœhl.* var. β.). — Maurettes, au pied du Fenouillet, R R.
Didymodon luridus *Hornsch.* — A. C. (mais R. en fruit).
Eucladium verticillatum *Br. et Schp.* — Canal du Béal; station d'Hyères, A. C. (bien fructifié).
Ceratodon purpureus *Brid.* — Maures (stérile).
Leptotrichum subulatum *Hampe.* — Maurettes, R.
Trichostomum tophaceum *Brid.* — Plaine d'Hyères, A. C.
— — var. γ. — Pierrefeu.
— mutabile *Br. et Schp.* — Route de Saint-Tropez, R.
— crispulum, var. Merceyi *Nob.* — Plaine d'Hyères; Maurettes, massif des Oiseaux, A. C. (M. Schimper pense que cette Mousse est une nouvelle espèce.)
— flavo-virens *Bruch.* — Pinède de la tour de Jail, R.

Trichostomum convolutum *Brid.* — Plaine d'Hyères ; Maurettes, A. C.
— Barbula *Schwgr.* — Plaine d'Hyères ; Maurettes, A. R.
Desmatodon Guepini *Br. et Schp.* — Maurettes, R. (associé au *Pottia leucodonta*) ; talus des chemins.
Barbula ambigua *Br. et Schp.* — Plaine d'Hyères, A. C.
— aloides *Br. et Schp.* — C C C.
— membranifolia *Schultz.* — Plaine d'Hyères, murs, A. R.
— unguiculata *Hedw.* — C C.
— fallax *Hedw.* — C.
— vinealis *Brid.* — Maurettes ; plaine d'Hyères, A. R.
— gracilis *Schwgr.* — Maurettes.
— viridis *Schp.* in litt. (*species nova;* B. gracilis *Schwgr.* var. β. viridis *Schp.*). — Route de Toulon ; plaine d'Hyères, A. C.
— revoluta *Schwgr.* — Plaine d'Hyères, A. R.
— convoluta *Hedw.* — Massif des Oiseaux, A. C.
— cæspitosa *Schp.* — Massif des Oiseaux ; Maurettes, A. R.
— inclinata *Schwgr.* — La Roquette (stérile), R.
— squarrosa *Schp.* — C. (stérile).
— cuneifolia *Brid.* — Maurettes, C.
— canescens *Br. et Schp.* — Maures ; Maurettes, A. R
— muralis *Schp.* — C C.
— subulata *Brid.* — Maures.
— inermis *Schp.* — Ermitage, R. ; Maures, C.
— lævipila *Brid.* — C.
— ruralis *Hedw.* — C.
— Muelleri *Br. et Schp.* — La Roquette, R.
— Merceyi ? *Nob.* (*species nova*). — La Roquette.
Cinclidotus riparius *Br. et Schp.* — Massif des Oiseaux, R.
Grimmia apocarpa *Hedw.* — Maurettes, A. C.
— crinita *Brid.* — Plaine d'Hyères, A. C.
— orbicularis *Br. et Schp.* — C.
— pulvinata *Sm.* — C.
— — var. longicapsula *Nob.* — Plaine d'Hyères.
— trichophylla *Grev.* — Maurettes, A. C.
— leucophæa *Grev.* — Maurettes, C.
Hedwigia ciliata *Hedw.* — Maurettes, A. C.
Zygodon viridissimus *Brid.* — Plaine d'Hyères ; Costebelle, A. C.
Orthotrichum cupulatum *Hoffm.* — Plaine d'Hyères.
— Sturmii *Hopp. et Hornsch.* — Maures.
— anomalum *Hedw.* — A. C.
— tenellum *Brid.* — Pierrefeu, R.
— affine *Schrad.* — Maures.
— rupestre *Brid.* — Maures.
— diaphanum *Schrad.* — C.
— leiocarpum *Br. et Schp.* — Maures.
— Lyellii *Hook. et Tayl.* — Maures.
Encalypta vulgaris *Hedw.* — Maurettes, A. R.
Physcomitrium piriforme *Brid.* — Pierrefeu, R.
Entosthodon ericetorum *Schp.* — Massif des Oiseaux ; Maurettes, A. R.
— fascicularis *Schp.* — Maurettes, R.
— curvisetus *Schp.* — Maurettes, R.
— Templetoni *Schwgr.* — Maurettes, A. C.
Funaria calcarea *Wahlenb.* — Maurettes ; Plaine d'Hyères, A. C.
— hibernica *Hook. et Tayl.* — Maurettes, A. R.
— convexa *R. Spruce.* — Maurettes ; Plaine d'Hyères, C.
— hygrometrica *Hedw.* — Rive gauche du Roubeaud, C.
Webera carnea *Schp.* — Plaine d'Hyères, A. R.
Bryum torquescens *Br. et Schp.* — C.
— erythrocarpum *Schwgr.* — Costebelle.

Bryum atro-purpureum *Br. et Schp.* — C.
— alpinum *L.* — Maurettes (stérile), A. R.; La Roquette.
— cæspiticium, var. γ imbricatum *Schp.* — Près de la station d'Hyères.
— capillare *L.* — Maurettes, A. R.
Mnium undulatum *Hedw.* — Maurettes (stérile); Pierrefeu, A. R.
— rostratum *Schwgr.* (stérile).
Bartramia stricta *Brid.* — Maurettes, C.
— pomiformis *Hedw.* — Maures.
Philonotis fontana *Brid.* — Pierrefeu, R.
Pogonatum aloides *Pal. Beauv.* — Maurettes, A. R.
— — var. ? — Maurettes. (M. Schimper rapporte cette variété à une nouvelle espèce non encore déterminée.)
Polytrichum juniperinum *Hedw.* — Maurettes (stérile), A. R.
Fontinalis antipyretica *L.* — C.
Leptodon Smithii *Mohr.* — Maurettes, A. R.
Neckera crispa *Hedw.* — Montrieux (stérile).
Leucodon sciuroides *Schwgr.* — Maurettes, A. R.
— — var. β morensis. — Maures.
Antitrichia curtipendula *Brid.* — Maures (stérile).
Fabronia pusilla *Raddi.* — Pierrefeu (sur un tronc de Chêne), R R.
— octoblepharis *Schleich.* — Maurettes, R.
Habrodon Notarisii *Schp.* — Pierrefeu, R R.
Pterogonium gracile *Sw.* — Maurettes, A. C.
Isothecium myurum *Brid.* — Massif des Oiseaux (stérile).
Homalothecium sericeum *Br. et Schp.* — A. C.
Camptothecium lutescens *Br. et Schp.* — Montrieux.
Brachythecium velutinum *Br. et Schp.* — Maures.
— rutabulum *Br. et Schp.* — Maurettes.
Scleropodium illecebrum *Schp.* — Plaine d'Hyères ; Maurettes, C.
Eurhynchium circinatum *Br. et Schp.* — C. (fructif. à Montrieux et station d'Hyères, R.
— striatulum *Br. et Schp.* — Montrieux.
— striatum *Br. et Schp.* — C.
— — var. β meridionale. — Massif des Oiseaux, C.; Maurettes, A. R.
— androgynum *Schp.* — Plaine d'Hyères, A. C.
— prælongum *Br. et Schp.* — A. C. (stérile).
— pumilum *Schp.* — Plaine d'Hyères, canal du Béal, A. R.
— Stokesii *Br. et Schp.* — A. C. (stérile).
Rhynchostegium tenellum *Br. et Schp.* — A. C.
— Teesdalii *Br. et Schp.* — Plaine d'Hyères ; Pierrefeu, A. R.
— confertum *Br. et Schp.* — Maurettes.
— megapolitanum *Br. et Schp.* — C.
— rotundifolium? *Br. et Schp.* — Maurettes.
— rusciforme *Br. et Schp.* — Maurettes, R.
Thamnium alopecurum *Br. et Schp.* — Montrieux.
Amblystegium riparium *Br. et Schp.* — Pierrefeu.
Hypnum fluitans *Dill.* — A. C. (stérile).
— commutatum *Hedw.* — Montrieux (stérile).
— cupressiforme *L.* — A. C.
— molluscum *Hedw.* — Massif des Oiseaux (stérile).
— purum *L.* — Maurettes, A. C.

## NOTE SUR UNE DISPOSITION ANOMALE DES PÉRIGONES DANS LE *WEBERA ANNOTINA* Schwægr., par **M. Émile BESCHERELLE**.

Les Mousses de la famille des Bryacées, comme la plupart des Mousses acrocarpes, se reproduisent non-seulement au moyen de spores, de bulbilles, de gemmules, mais encore par des innovations qui se développent à l'aisselle des feuilles supérieures ou à la base des tiges. Dans les genres *Webera* et *Bryum*, ces innovations se produisent au sommet de la tige, au-dessous de la fleur mâle ou femelle, si l'on peut donner ce nom à l'ensemble des organes de fécondation des Mousses ; elles s'enracinent à leur base et s'allongent au sommet, pour constituer de nouvelles tiges qui remplacent la première et se comportent comme elle l'année suivante, c'est-à-dire portent à leur extrémité des anthéridies (organes mâles) ou des archégones (organes femelles) et produisent, avant de mourir, des innovations.

La plante mâle, dans les *Webera* dioïques, se comporte comme la plante femelle; elle donne naissance, une fois l'émission des anthérozoïdes opérée, à une ou plusieurs innovations, qui se terminent l'année suivante par des anthéridies réunies dans un périgone et situées à l'aisselle des feuilles comales de ce dernier. C'est ainsi, du moins, que les auteurs indiquent le mode de développement des *Webera* dioïques, et je n'avais jusqu'ici rien observé qui fût contraire à cette règle. Des échantillons que j'ai récoltés en octobre dernier dans les petits ruisseaux destinés à l'écoulement des eaux du marais de Montgaubert (Aisne), dans la forêt de Retz, m'ont offert cependant une disposition assez anomale, et je crois devoir en entretenir aujourd'hui la Société botanique.

La Mousse dont il s'agit, et que M. Schimper rapporte au *Webera annotina* Schwægr. (*Bryum annotinum* Hedw.), présente un aspect tout particulier, qui rappelle celui du *Webera albicans* Schp. pour la taille et la couleur, et offre cette singulière circonstance, que les périgones ne terminent presque jamais la tige ; si la tige ou, à proprement parler, l'innovation est quelquefois terminée par un seul périgone, le plus souvent c'est un rameau stérile qui se trouve à l'extrémité, et les périgones sont échelonnés tout le long de la partie supérieure de l'innovation ; ainsi, j'ai observé sur une cinquantaine de tiges les dispositions suivantes :

Tantôt la plante produit, ou une seule innovation terminée par un périgone, ou deux innovations, ici stériles, là terminées chacune par un périgone.

Tantôt l'innovation porte un seul périgone terminal et plusieurs périgones latéraux, sessiles ou pédicellés ; ailleurs, tous les périgones sont latéraux, sessiles, et l'innovation se termine par une touffe de feuilles caulinaires. Enfin, sur d'autres échantillons, plusieurs périgones distincts sont agglomérés au sommet de la tige et offrent 1-4 périgones latéraux ou n'en présentent point. J'ai remarqué en outre que quelle que soit la position occupée par les périgones sur la tige, les anthéridies se trouvent arrivées au même point de maturité, car on trouve dans chaque périgone, soit à la base, soit au sommet de la tige, des anthéridies encore vertes et pleines d'anthérozoïdes, ou orangées et déjà évacuées; ce qui démontre que toutes les fleurs mâles d'une même innovation sont contemporaines, qu'elles soient terminales ou latérales, sessiles ou pédicellées.

Ceci posé, comment expliquer le phénomène que nous avons sous les yeux? Cette abondance de périgones partiels axillaires est-elle le résultat du dédoublement d'un périgone collectif terminal qui, par suite de la station humide et ombragée de la plante, s'est divisé, chaque fragment se constituant, par suite de l'allongement de la tige, en un périgone particulier qui est tantôt resté sessile à l'aisselle des feuilles caulinaires supérieures, tantôt s'est garni d'un pédicelle aphylle ou pourvu de quelques feuilles semblables à celles de la tige?

Ou cette disposition périgoniale est-elle le résultat d'innovations contemporaines de l'innovation principale?

Ou bien encore les périgones axillaires sont-ils de jeunes bourgeons provenant de la germination de bulbilles à l'aisselle des feuilles?

De ces trois hypothèses, la dernière est la moins probable : car les plantes fertiles, mâles ou femelles, n'offrent jamais de bulbilles, et ceux-ci ne se présentent que sur les plantes stériles; d'un autre côté, pour que les bulbilles aient pu arriver au point où nous voyons les périgones dans les échantillons que j'ai récoltés, il faudrait admettre qu'ils se sont développés sur place, se sont soudés sur la tige, et ont acquis assez de développement pour produire des organes mâles en même temps que l'innovation principale qui leur a donné naissance, ce qui ne peut être. Je ne crois pas en outre qu'une plante bulbillifère puisse produire, les conditions étant les mêmes, une nouvelle génération de plantes fertiles. La forme bulbillifère du *Webera annotina* se retrouve dans les individus qui en proviennent, et il en est ainsi, j'ai lieu de le supposer, dans toutes les plantes stériles qui se reproduisent par des gemmules ou par des propagules. Les plantes mâles donnent naissance à d'autres plantes mâles, et les plantes femelles à d'autres plantes femelles, et il n'y a pour ces dernières que deux ou trois exceptions, et encore se trouvent-elles dans des plantes monoïques et non dioïques.

Quant à la deuxième hypothèse, celle d'innovations secondaires nées sur l'innovation première et dans le même temps, elle ne me paraît pas non plus admissible; les plantes acrocarpes et les Bryacées en particulier ne se ramifient que sous l'organe qui a accompli son cycle d'évolution, et il n'en est pas ainsi dans la plante qui nous occupe; les rameaux naissent à l'aisselle des feuilles caulinaires, et l'on ne trouve aucune trace à leur base, soit de feuilles périgoniales, soit d'anthéridies, ce qui devrait arriver dans l'hypothèse que je combats, car les fleurs mâles sont partout dans le même état de développement au-dessus et au-dessous du rameau périgonifère. D'un autre côté, si ces rameaux étaient le résultat d'une ramification des innovations, tous les périgones axillaires seraient pédicellés, ce qui, dans la plante que j'analyse, est le cas le moins fréquent.

Il reste donc la première hypothèse, dans laquelle les périgones secondaires seraient considérés comme le résultat de l'allongement de la tige et du dédoublement du périgone terminal. Je me range à cette manière de voir, et elle me semble se rapprocher davantage de la vérité. En effet, lorsque la plante est normalement constituée, les périgones terminaux solitaires sont composés d'une douzaine de feuilles et contiennent un grand nombre d'anthéridies (*antheridia numerosissima* Muell. *Syn. Musc.*) disposées à l'aisselle des feuilles comales internes. Dans notre plante, les feuilles périgoniales externes sont moins nombreuses et les anthéridies ne dépassent pas le chiffre de douze. Dans certains échantillons, les périgones offrent une tendance manifeste au dédoublement; on voit de leur milieu se développer des feuilles qui les partagent en plusieurs petits groupes composés de 2-3 feuilles très-jeunes; dans d'autres échantillons, ces petits périgones partiels sont groupés, quoique isolés, par deux, trois, quatre, au sommet de l'innovation; ailleurs, la tige offre, indépendamment du périgone terminal, un périgone axillaire qui est entouré tantôt de feuilles périgoniales très-accusées, tantôt de feuilles comales rudimentaires et n'offre pas de feuilles périgoniales externes. Dans un certain nombre de cas, par suite du dédoublement des périgones et de l'allongement de la tige, cette dernière se termine par un rameau stérile ; mais, dans tous les cas que je viens de citer, les anthéridies sont arrivées au même point de maturation, tandis que le degré de développement de ces organes ne pourrait être le même, si l'on n'admettait pas le dédoublement non de la tige, mais du périgone principal en périgones secondaires qui se sont échelonnées le long de la tige par suite de l'étiolement de la plante.

M. Chatin fait à la Société une communication *sur les causes de la déhiscence des anthères*, dans lesquelles il compte notamment : la *destruction de la cloison* des logettes , la *destruction* ou le *décollement* des tissus vers les points de déhiscence, l'action des *cellules fibreuses* (1).

M. Duchartre dit qu'il a toujours conservé des doutes sur l'exactitude de la théorie classique qui attribue l'écartement des valves anthérales à la contraction des cellules fibreuses qui en forment la paroi interne ; si cette contraction était réelle, elle devrait, dit-il, agir en sens inverse du résultat qu'on observe, faire rentrer les bords des valves en dedans, et exprimer le pollen hors des loges par compression, au lieu de le projeter avec ouverture et renversement des parois vers l'extérieur.

---

(1) M. Chatin, continuant ses recherches sur ce sujet, désire attendre l'achèvement de son travail avant d'en imprimer les résultats.

M. Chatin dit qu'en mouillant les anthères déjà renversées en dehors après la déhiscence, on voit les valves se réfléchir en dedans, pour reprendre leur position première, et que la masse des faits observés force à admettre que les cellules fibreuses agissent dans ce phénomène, sans qu'on en comprenne bien le mode d'action.

M. Duchartre répond que, quand on mouille une anthère, c'est le gonflement des cellules de la membrane externe qui fait revenir l'anthère sur elle-même. Il ajoute que la plupart des anthères s'ouvrent à la chaleur du soleil, et que la membrane externe, qui est très-hygroscopique, pourrait bien, en se desséchant, être l'agent fort naturel et fort simple de l'ouverture et de l'expansion des valves.

M. Chatin, tout en déclarant que des faits anatomiques (dans les Gesnériées, le *Lycopersicum*, etc.) portent à admettre que l'épiderme a un rôle actif, fait observer que, chez certaines anthères, la membrane externe est plus ou moins complétement détruite au moment de la déhiscence (Conifères, *Lathræa Squamaria*, *Cytinus*, *Phytelephas*, etc.), et que, là du moins, elle ne peut alors jouer un rôle actif.

M. Duchartre compare les deux membranes qui constituent les parois anthérales aux deux lames du ressort métallique du thermomètre de Bréguet ; il pense que la membrane extérieure pourrait jouer dans la déhiscence un rôle actif, déterminé par la sécheresse.

M. Weddell présente les observations suivantes :

Les couches qui composent la paroi de l'anthère pourraient, comme vient de le dire M. Duchartre, être comparées à deux lames métalliques unies face à face et se dilatant inégalement par la chaleur. Pour que la déhiscence de l'anthère ait lieu, il faut : ou que la couche extérieure se contracte, ou que l'intérieure se dilate, ou bien que les deux effets se produisent simultanément. Les fibres qui garnissent les cellules de la couche interne n'affectent pas ordinairement la forme d'une spirale ; ce sont le plus souvent de petits arcs appliqués verticalement aux parties latérales de la cellule à laquelle ils servent de renfort. Une modification de la courbure de ces petits arcs pourrait-elle, à un moment donné, contribuer quelque peu à la dilatation de la couche interne et favoriser ainsi la déhiscence ? C'est ce qui n'a jamais été démontré. Je crois plutôt, avec M. Duchartre, que la raison principale du phénomène se trouve dans la contraction de la couche externe sous l'influence de la chaleur.

M. Brongniart dit :

Que la couche des cellules fibreuses lui paraît jouer dans le phénomène un rôle plutôt passif qu'actif. Il ne pense pas qu'elles se dilatent, ni qu'elles se contractent ; il croit que les trabécules qui les garnissent ont pour effet d'en maintenir la cavité ouverte, afin de conserver les dimensions de la loge anthérale, tout comme les spiricules ou les anneaux des vaisseaux spiro-annulaires, qui empêchent leurs parois de s'affaisser, ainsi que le font celles des vaisseaux laticifères quand ils sont vides. La couche interne conservant toujours son épaisseur, grâce à cette structure, et la membrane externe étant susceptible, au contraire, de dessiccation et de retrait, le renversement en dehors est très-facile à comprendre et à expliquer.

M. Weddell ajoute qu'il ne peut croire non plus que les cellules fibreuses se contractent.

M. Chatin fait observer qu'il n'a pas voulu parler d'un phénomène de contraction vitale, mais plutôt de rétraction.

M. Gris demande à M. Chatin si, dans certaines espèces de *Mahonia*, la zone fibreuse ne semble pas plus ou moins nue vers l'époque de la déhiscence.

M. Chatin répond qu'en effet la membrane externe tend à disparaître dans ces espèces, mais que la couche fibreuse appartient à la seconde membrane. Il ajoute que, par contre, l'épiderme devient très-dur, et comme osseux, chez les *Siphocampylos*, *Cycas*, etc.

M. Weddell dit que, dans les cas dont il vient d'être fait mention, on doit encore reconnaître que la membrane externe est soumise la première à l'évaporation.

M. Gris ajoute qu'il partage l'opinion de M. Chatin relativement à l'influence que peut exercer sur la déhiscence de l'anthère la résorption de la paroi moyenne des logettes.

M. Roze dit que les différents modes de déhiscence étudiés par M. Chatin s'observent aussi dans la déhiscence de l'urne des Mousses : résorption de la columelle, destruction du tissu de l'opercule, élasticité des cellules qui entourent l'orifice de l'urne.

# SÉANCE DU 24 MARS 1865.

PRÉSIDENCE DE M. AD. BRONGNIART.

M. Eug. Fournier, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 10 mars, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président annonce deux nouvelles présentations.

## *Dons faits à la Société :*

1° Par M. Ad. Brongniart :

*Annales des sciences naturelles*, 5e série, t. II, nos 3 et 4.

2° Par M. Alph. Lavallée :

*Le Brome de Schrader*, 2e édit.

3° De la part de S. Exc. M. le maréchal Vaillant :

Rapport à Son Exc. M. le Ministre de l'Agriculture, etc., 1re partie.

4° De la part de M. Kirschleger :

*Gœthe naturaliste et spécialement botaniste.*

5° De la part de M. Caruel :

*Nota per servire alla storia dei Collema.*

6° De la part de M. de Parseval-Grandmaison :

*Rapport sur le catalogue des plantes de l'Yonne de M. E. Ravin.*

7° De la part de M. L. Bouchard-Huzard :

*Notice biographique sur J.-N. Bréon.*

8° De la part de MM. Blanche et Malbranche :

*Catalogue des plantes cellulaires et vasculaires de la Seine-Inférieure.*

9° De la part de M. H.-W. Reichardt :

*Ueber die Manna-Flechte.*

*Beitrag zur Kryptogamen-Flora des Multathales in Kærnthen.*

*Ueber Conferva aureo-fulva.*

*Ueber ein massenhaftes Auftreten von Cladophora viadrina in Galizien.*

*Beitrag zur Moosflora Steiermarks.*

10° *The Naturalist*, février 1865.

11° En échange du Bulletin de la Société :

*Linnæa, Journal fuer die Botanik*, t. XVII, livr. 3 et 4.
*Flora oder allgemeine botanische Zeitung*, 1864, n$^{os}$ 30 à 40.
*Botanische Zeitung*, 1864, n$^{os}$ 41 à 52.
*Mémoires de la Société impériale d'agriculture, sciences et arts d'Angers*, t. VII, fasc. 3.
*Journal de la Société impériale et centrale d'horticulture*, février 1865.
*Bulletin de la Société impériale zoologique d'Acclimatation*, janvier 1865.
*L'Institut*, mars 1865, deux numéros.

M. Ch. Martins fait à la Société la communication suivante :

## LA VÉGÉTATION DU SPITZBERG COMPARÉE A CELLE DES ALPES ET DES PYRÉNÉES,

par **M. Charles MARTINS**.

Placé sous le méridien de l'Europe centrale et de la presqu'île scandinave, entre 76° 30′ et 80° 50′ de latitude, le Spitzberg est, pour ainsi dire, la sentinelle avancée de notre continent vers le nord. C'est dans ces îles, où l'hiver règne pendant dix mois de l'année, que la vie organique s'éteint faute de chaleur et de lumière ; c'est là que le naturaliste recueille les dernières plantes et observe les derniers animaux ; c'est la limite extrême de la faune et de la flore européennes. Au delà, tout est mort, et une banquise de glaces éternelles s'étend jusqu'au pôle boréal. Au Spitzberg même, les neiges ne fondent que sur le bord de la mer, dans des localités privilégiées ; mais les montagnes restent toujours blanches, même pendant les trois mois de l'été. Toutes les vallées sont comblées par de puissants glaciers qui descendent jusqu'à la mer ; aussi ces îles sont-elles l'image fidèle de l'époque géologique qui a précédé immédiatement celle où nous vivons, l'époque glaciaire. Pendant cette période, un manteau de glace couvrait tout le nord de l'Europe jusqu'au 53$^e$ degré de latitude ; toutes les vallées des chaînes de montagnes, telles que les Vosges, le Jura, les Alpes, les Pyrénées, les Carpathes, le Caucase, l'Himalaya, et même celles de la Nouvelle-Zélande, étaient occupées par des glaciers qui s'étendaient plus ou moins loin dans les plaines voisines. Le Spitzberg réalise donc, à nos yeux, l'image d'une phase géologique dont les traces se rencontrent presque partout. Le petit nombre d'animaux et de végétaux qui habitent ces îles sont ceux qui résistent le mieux au froid et réclament le moins de cette chaleur solaire, source de la vie des êtres organisés. Sous ce double point de vue, la végétation de cette portion des terres arctiques tracée par un voyageur qui l'a vue à deux reprises différentes, et complétée par l'étude des explorations anciennes et modernes, mérite d'être connue des naturalistes qui s'intéressent à la géographie botanique.

L'archipel du Spitzberg se compose d'une île principale qui a donné son nom à tout le groupe, et de deux autres grandes îles, l'une plus petite au sud, l'autre plus grande au nord, la terre des États et la terre du Nord-Est. L'île du Prince-Charles est située sur la côte occidentale, et une chaîne de petits îlots, appelée les Sept-Iles, s'avance directement vers le pôle. L'îlot de la Table est le dernier rocher qui surgisse au sein de la mer Glaciale.

### Climat du Spitzberg.

Quand on songe qu'au Spitzberg la hauteur du soleil ne dépasse jamais 37 degrés, même dans les parties les plus méridionales; que ses rayons obliques, traversant une épaisseur énorme d'atmosphère, n'arrivent à la terre qu'après avoir perdu presque toute leur chaleur, et rasent, pour ainsi dire, la surface du sol, au lieu de le frapper perpendiculairement comme dans les pays chauds; si l'on ajoute que, du 26 octobre au 16 février, l'astre ne se montre plus, et qu'une nuit de quatre mois enveloppe cette terre glacée; si l'on réfléchit que pendant la période de 128 jours, durant laquelle la nuit alterne avec la clarté du soleil, celui-ci s'élève à peine au-dessus de l'horizon, on comprendra que le climat du Spitzberg soit des plus rigoureux. La présence continuelle de l'astre, pendant quatre mois de l'année, ne compense ni son absence pendant le même espace de temps, ni l'obliquité de ses rayons; en outre, même aux mois de juillet et d'août, il est le plus souvent obscurci par des brumes qui s'élèvent de la mer. Jamais le ciel n'est serein pendant une journée entière. De plus, des vents violents, refroidis par les banquises ou par les glaciers, viennent à de courts intervalles abaisser la température de l'atmosphère. Néanmoins, le climat du Spitzberg est moins froid que celui des parties septentrionales de l'Amérique situées sous la même latitude, savoir, l'extrémité de la baie de Baffin, connue sous le nom de *Smith-Sound*. C'est dans ces régions que les météorologistes ont placé le pôle du froid de l'hémisphère septentrional, qui ne coïncide nullement avec celui de la terre, mais se trouve, en Amérique, par 98 degrés de longitude occidentale et sous le 78$^e$ degré de latitude. Si le climat du Spitzberg est moins rigoureux que celui de ces régions continentales, c'est aussi parce que le Spitzberg est un archipel dont les eaux sont réchauffées par le *Gulfstream*, grand courant d'eau tiède qui prend naissance dans le golfe du Mexique, traverse l'Atlantique, et vient expirer dans la mer Blanche et sur les côtes occidentales du Spitzberg. Aussi celles-ci sont-elles toujours libres en été, tandis que les côtes orientales, bloquées par des glaces flottantes, sont rarement accessibles aux pêcheurs de phoques et de morses, qui seuls fréquentent ces parages désolés.

Je ne fatiguerai pas le lecteur des méthodes que j'ai employées et des calculs que j'ai faits pour exprimer en chiffres les températures moyennes du Spitzberg. J'ai utilisé les observations de Phipps, celles de Parry, de Scoresby, et celles de la Commission scientifique du nord au Spitzberg et en Laponie. Mes résultats étant sensiblement d'accord avec ceux que Scoresby a déduits de ses propres observations, les nombres obtenus méritent la confiance des savants. Comme lui, j'ai calculé les températures pour la partie moyenne de l'île, située sous le 78ᵉ degré de latitude. Le tableau suivant présente les températures moyennes de chaque mois exprimées en degrés centigrades. Afin que le lecteur puisse se faire une juste idée de la rigueur de ce climat, je mets en regard les températures correspondantes pour Paris, calculées par M. Renou et basées sur 45 ans d'observations (1816 à 1860) faites à l'observatoire de Paris.

*Températures moyennes mensuelles au Spitzberg sous le* 78ᵉ *degré de latitude et à Paris sous* 48° 58′.

| | SPITZBERG. | PARIS. | | SPITZBERG. | PARIS. |
|---|---|---|---|---|---|
| Janvier | —18°,2 | 2°,3 | Juillet | + 2°,8 | 18°,7 |
| Février | —17, 1 | 3, 9 | Août | + 1, 4 | 18, 5 |
| Mars | —15, 6 | 6, 3 | Septembre | — 2, 5 | 15, 5 |
| Avril | — 9, 9 | 10, 0 | Octobre | — 8, 5 | 11, 2 |
| Mai | — 5, 3 | 13, 8 | Novembre | —14, 5 | 6, 6 |
| Juin | — 0, 3 | 17, 3 | Décembre | —15, 0 | 3, 5 |

La moyenne de l'année est donc de — 8°,6 ; celle de Paris étant de + 10°,6, la différence s'élève à 19 degrés.

Les températures moyennes ne sont pas suffisantes pour bien caractériser un climat, car la même moyenne peut correspondre à des extrêmes très-différents. Voici quelques températures extrêmes observées au Spitzberg, du mois d'avril à celui d'août. En avril, Scoresby n'a pas vu le thermomètre en mer s'élever au-dessus de — 1°,1. En mai, la plus haute température fut de + 1°,1. Six fois seulement le thermomètre s'éleva au-dessus du point de congélation. Le mois de mai est donc encore un mois d'hiver. En juin, le mercure dépasse souvent le zéro de l'échelle thermométrique, et Scoresby l'a vu marquer 5°,6 ; mais en 1810 il est encore descendu à — 9°,4. En juillet, je ne l'ai jamais vu s'élever au-dessus de 5°,7, ni s'abaisser au-dessous de 2°,7 : la température est donc d'une uniformité remarquable, puisqu'elle ne varie que de trois degrés. Même phénomène en août, où j'ai vu, sous le 78ᵉ degré de latitude, le thermomètre en mer osciller entre 1°, 2 et 3°,0. Pour donner une idée de l'absence de chaleur du Spitzberg, je dirai qu'en onze ans, de 1807 à 1818, Scoresby n'a vu qu'une seule fois, le 29 juillet 1815, le thermomètre à 14°,4 ; Parry à 12°,8 le 19 juillet 1827, et moi-même à 8°,2 en août 1838. La plus haute température, 16°,0, a été notée par l'expédition suédoise, le 15 juillet 1861. Quant au froid, nous n'avons pas de renseignements précis pour l'hiver, mais il est probable que le mercure y gèle quelquefois et que le thermomètre se tient souvent entre — 20° et — 30°, car Scoresby a encore observé — 17°,8 le 18 avril 1810, et même — 18°,9 le 13 mai 1814. Il tombe de la neige dans tous les mois de l'année. Au mouillage de la baie de la Madeleine, par 79° 34' de latitude, la corvette *la Recherche* en était couverte pendant les premiers jours d'août 1839. Dans le journal de Scoresby, il n'est pas de mois où elle ne soit indiquée. Le temps est d'une inconstance remarquable. A un calme plat succèdent de violents coups de vent. Le ciel, serein pendant quelques heures, se couvre de nuages ; les brumes sont presque continuelles et d'une épaisseur telle qu'on ne distingue pas les objets à quelques pas devant soi : ces brumes, humides, froides, pénétrantes, mouillent souvent comme la pluie. Les orages sont inconnus dans ces parages, même pendant l'été ; jamais le bruit du tonnerre ne trouble le silence de ces mers désertes. Aux approches de l'automne, les brumes augmentent, la pluie se change en neige ; le soleil s'élevant de moins en moins au-dessus de l'horizon, sa clarté s'affaiblit encore. Le 23 août, l'astre se couche pour la première fois dans le nord : cette première nuit n'est qu'un crépuscule prolongé ; mais à partir de ce moment la durée des jours diminue rapidement : enfin, le 26 octobre, le soleil descend dans la mer pour ne plus reparaître. Pendant quelque temps encore, le reflet d'une aurore qui n'annonce plus le lever du soleil illumine le ciel aux environs de midi, mais ce crépuscule devient de plus en plus court et de plus en plus pâle, jusqu'à ce qu'il s'éteigne complétement. La lune est alors le seul astre qui éclaire la terre, et sa lumière blafarde, réfléchie par les neiges, révèle la sombre tristesse de cette terre ensevelie sous la neige et de cette mer figée par la glace.

Presque toutes les nuits polaires sont éclairées par des aurores boréales plus ou moins brillantes ; mais à partir du milieu de janvier, le crépuscule de midi devient plus sensible ; l'aurore, annonçant le retour du soleil, s'élargit et monte vers le zénith ; enfin le 16 février un segment du disque solaire, semblable à un point lumineux, brille un moment pour s'éteindre aussitôt ; mais à chaque midi le segment augmente jusqu'à ce que l'orbe tout entier s'élève au-dessus de la mer : c'est la fin de la longue nuit de l'hiver ; des alternatives de jour et de nuit se succèdent, pendant soixante-cinq jours, jusqu'au 21 avril, commencement d'un jour de quatre mois, pendant lesquels le soleil tourne autour de l'horizon sans jamais disparaître au-dessous. Passons à la description physique du Spitzberg.

### Constitution physique et géologique du Spitzberg.

*Spitzbergen*, montagnes pointues, tel est le nom que les navigateurs hollandais donnèrent à ces îles qu'ils venaient de découvrir, et en effet, de la mer on ne voit que des sommets aigus aussi loin que la vue peut porter : ces montagnes ne sont pas très-élevées, leur altitude varie entre 500 et 1200 mètres; partout elles s'avancent jusqu'au bord de la mer, et il n'existe en général qu'une étroite bande de terre qui forme le rivage. Aux deux extrémités de l'île, au nord et au sud, le sol est moins accidenté, les vallées sont plus larges et le pays prend l'aspect d'un plateau. Trois de ces baies profondes et ramifiées, appelées *fiords* par les Norvégiens, découpent la côte occidentale du Spitzberg : ce sont, du sud au nord, *Horn-Sound*, la baie de la Corne; *Bell-Sound*, la baie de la Cloche; *Ice-Sound*, la baie des Glaces. *Cross-Bay*, la baie de la Croix; *Kings-Bay*, la baie du Roi; la baie de Hambourg et celle de la Madeleine, golfes peu ramifiés, ne pénètrent pas profondément dans les terres.

Toutes les vallées, dans le nord comme dans le sud du Spitzberg, sont comblées par des glaciers qui descendent jusqu'à la mer. Leur longueur est variable : le plus long que j'ai vu, celui de Bell-Sound, avait 18 kilomètres de long sur 6 kilomètres de large; celui du fond de Magdalena-Bay 1840 mètre de long sur 1580 mètres de large au bord de la mer. Suivant Scoresby, les deux plus grands glaciers sont ceux du cap Sud et un autre au nord de Horn-Sound, qui tous deux ont 20 kilomètres de large au bord de la mer, et une longueur inconnue. Les sept glaciers qui bordent la côte au nord de l'île du Prince-Charles, ont chacun près de 4 kilomètres de large. Tous ces glaciers forment à leur extrémité inférieure de grands murs ou escarpements de glace qui s'élèvent verticalement au-dessus de l'eau à des hauteurs qui varient entre 30 et 120 mètres. Les premiers navigateurs hollandais et anglais, voyant ces murailles colossales de glace qui dépassaient la hauteur des mâts de leurs navires, les désignèrent sous le nom de montagnes de glace (*icebergs*), ne soupçonnant pas leur analogie avec les glaciers de l'intérieur du continent : le nom leur en est resté, et Phipps, Parry, Scoresby lui-même, ignoraient la nature de ces fleuves de glace qui s'écoulaient sous leurs yeux dans les flots. Quand j'abordai pour la première fois au Spitzberg, en 1838, je reconnus immédiatement les glaciers que j'avais si souvent admirés en Suisse. L'origine est la même, mais les différences tiennent au climat, au voisinage de la mer et à la faible élévation des montagnes du Spitzberg.

Les glaciers descendant jusqu'à la mer, il n'y a ni fleuves, ni rivières au Spitzberg. Quelques faibles ruisseaux s'échappent quelquefois des flancs du glacier, mais ils tarissent souvent. Le sol étant toujours gelé à quelques décimètres de profondeur, les sources sont inconnues dans ces îles.

La géologie des côtes occidentales du Spitzberg a été étudiée par Keilhau, les membres de la Commission française, et, dans ces derniers temps, par MM. Nordenskiöld et Blomstrand. Sans entrer dans des détails peu intéressants pour le botaniste, je dirai que les montagnes du Spitzberg sont formées en général de roches cristallines. Les Sept-Iles, au nord de l'archipel, sont entièrement granitiques. Le granite est donc la roche dont se composent les dernières terres dans le nord de l'Europe. Plus au sud apparaissent des calcaires quelquefois dolomitiques, appartenant probablement aux formations anciennes, et traversés par des filons de roches hypersthéniques, espèce de porphyre fort rare, qui ne se rencontre qu'en Scandinavie et au Labrador. Sur d'autres points, on a retrouvé les mêmes roches ; mais dans le détroit de Hinlopen et près de Bell-Sound, on observe des calcaires fossilifères. D'après l'inspection de leurs fossiles, M. de Konnink les a rapportés au terrain permien, formation reposant sur le terrain houiller, et qui tire son nom du gouvernement de Perm en Russie. Dans la baie du Roi (*Kings-Bay*), M. Blomstrand a signalé le terrain carbonifère avec des traces de combustible. On comprend toutes les difficultés que rencontre le géologue dans un pays couvert de neige et de glace. Néanmoins, d'après les indications que nous possédons, on peut dire que le Spitzberg appartient aux formations anciennes du globe, aux îles émergées dès l'origine du monde, et où manquent tous les terrains formés par les mers où se sont déposées les couches jurassiques, crétacées et tertiaires.

## Flore du Spitzberg.

Après le tableau que nous avons tracé du climat et de la constitution physique du Spitzberg, le titre de ce chapitre doit sembler invraisemblable. Quelle végétation peut-il y avoir dans un pays couvert de neige et de glace, où la température moyenne de l'été est de + 1°,3 , c'est-à-dire inférieure à celle du mois de janvier à Paris ? Existe-t-il des plantes capables de vivre et de se propager dans de pareilles conditions de sol et de climat ? Néanmoins, quand on aborde au Spitzberg, on aperçoit çà et là certaines places favorablement exposées, où la neige a disparu. Ces îles de terre découverte, éparses au milieu des champs de névé qui les entourent, semblent d'abord complétement nues ; mais, en s'approchant, on distingue de petites plantes microscopiques pressées contre le sol, cachées dans ses fissures, collées contre les talus tournés vers le midi, abritées par des pierres, ou perdues dans les petites Mousses et les Lichens gris qui tapissent les rochers. Les dépressions humides, couvertes de grandes Mousses du plus beau vert (1), reposent l'œil attristé par la couleur noire des rochers et le blanc uniforme de la neige. Au pied des falaises habitées par des oiseaux marins, dont le guano active la végétation sur la terre qu'il échauffe, des Renoncules, des *Cochlearia*, des Graminées atteignent quelquefois plusieurs décimètres, et au milieu des éboulements de pierres s'élève un Pavot à fleur jaune (*Papaver nudicaule*), qui ne déparerait pas les corbeilles de nos jardins. Nulle part un arbuste ou un arbre : les derniers de tous, le Bouleau-blanc, le Sorbier-des-oiseleurs et le Pin-silvestre s'arrêtent en Norvége, sous le 70$^e$ degré de latitude. Néanmoins, quelques végétaux sont de consistance ligneuse : d'abord, deux petites espèces de Saules appliqués contre la terre, dont l'un (*Salix reticulata*) croît également dans les Alpes, et un arbrisseau s'élevant au-dessus des Mousses humides, l'*Empetrum nigrum*, qu'on trouve autour des marais tourbeux de l'Europe, jusqu'en Espagne et en Italie. Les autres plantes sont d'humbles herbes sans tige, dont les fleurs s'épanouissent au ras du sol. La plupart sont si petites qu'elles échappent aux yeux du botaniste, qui ne les aperçoit qu'en regardant soigneusement à ses pieds. La preuve en est dans le lent accroissement de l'inventaire des plantes phanérogames du Spitzberg, qui n'a été complété que peu à peu par les recherches successives des voyageurs qui ont exploré ces îles. Ainsi, en 1675, Frédéric Martens (de Hambourg) décrit et figure seulement onze espèces terrestres ; Phipps, en 1773, n'en rapporta que douze, qui furent nommées et décrites par Solander. Scoresby était presque toujours à la mer ; aussi le nombre total des espèces qu'il a recueillies dans ses voyages ne s'élève-t-il qu'à quinze, décrites, en 1820, par le célèbre Robert Brown. En 1823, le capitaine (actuellement général) Sabine, en rassembla vingt-quatre, que sir W. Hooker prit le soin de déterminer. Le même botaniste a fait connaître les quarante espèces récoltées par Parry en 1827, pendant son séjour au nord du Spitzberg. Sommerfelt a ensuite dénommé quarante-deux espèces rapportées la même année par Keilhau, du Spitzberg méridional et de l'île de l'Ours. En 1838 et 1839, un botaniste danois, M. Vahl, et moi avons recueilli à Bell-Sound, à Magdalena-Bay et à Smeerenberg, cinquante-sept espèces. Le voyage de MM. Torel, Norsdenskiöld et Quennerstedt, en 1858, a enrichi la flore du Spitzberg de six espèces, et celui de la Commission scientifique suédoise, en 1861, de vingt et une. M. Malmgrén, botaniste de l'expédition, en éliminant les doubles emplois et distinguant les espèces confondues par ses prédécesseurs, porte à quatre-vingt-treize le nombre total des plantes phanérogames du Spitzberg.

---

(1) *Eremodon Wormskioldii* Brid., *Polytrichum alpinum* L., *Bryum julaceum* Schrad., etc.

Je ne parlerai pas des Cryptogames, c'est-à-dire des Mousses qui tapissent le fond des dépressions humides, et recouvrent les marais tourbeux. Je passe également sous silence les Lichens qui croissent sur les pierres jusqu'au sommet des montagnes, et résistent aux froids les plus rigoureux ; car la plupart ne sont pas toujours recouverts par la neige. M. Lindblom portait déjà le nombre de ces Cryptogames à cent cinquante-deux, avant les deux dernières expéditions suédoises. On voit que la loi émise par Linné, sur la prédominance des Cryptogames dans le nord, se vérifie pleinement ; et en additionnant les Phanérogames avec les Cryptogames, la somme totale des végétaux connus du Spitzberg s'élèverait à deux cent quarante-cinq espèces.

Le nombre des Phanérogames du Spitzberg, qui ne monte qu'à 93, est extrêmement restreint. En effet, l'Islande, située sous le 65$^e$ degré de latitude, et dont la superficie est beaucoup plus petite, en renferme 402. En allant vers le sud, la proportion augmente rapidement, puisque l'Irlande, plus petite également que le Spitzberg, en nourrit 960. Les végétaux de cette île sont donc les enfants perdus de la flore européenne, ceux de tous qui résistent le mieux au froid, ou plutôt, puisque la neige les recouvre en hiver, ceux qui peuvent vivre et fleurir avec la plus petite somme de chaleur.

Des 93 Phanérogames du Spitzberg, une seule espèce est alimentaire : c'est le *Cochlearia fenestrata*, dont trois congénères, *Cochlearia officinalis*, *C. danica* et *C. anglica*, habitent les côtes de l'océan Atlantique. Ces plantes, renfermant un principe âcre et amer, sont employées en médecine comme antiscorbutiques, mais ne servent pas d'aliment. Au Spitzberg, vu l'absence de chaleur atmosphérique, ces principes se développent si peu que le *Cochlearia* peut être mangé en salade ; précieuse ressource pour les navigateurs, car ses propriétés antiscorbutiques, quoique affaiblies, n'en subsistent pas moins, et préviennent une affection que le froid, l'humidité, l'usage de viandes salées et la privation de végétaux conspirent à développer. Les Graminées servent, pendant l'été, de pâture aux rennes, le seul animal herbivore qui habite le Spitzberg.

Je crois devoir donner ici la liste complète des plantes du Spitzberg, disposées par familles naturelles.

### Végétaux phanérogames du Spitzberg (1).

RANUNCULACEÆ. *Ranunculus glacialis* L., R. hyperboreus Rottb., R. pygmæus Wnbg, R. nivalis L., R. sulfureus Sol., *R. arcticus Richards.

PAPAVERACEÆ. Papaver nudicaule L.

CRUCIFERÆ. *Cardamine pratensis* L., *C. bellidifolia* L.; *Arabis alpina* L.; *Parrya arctica R. Br.; *Eutrema Edwardsii R. Br.; *Braya purpurascens R. Br.; Draba alpina L., *D. glacialis Adams, *D. pauciflora? R. Br., *D. micropetala? Hook., D. nivalis Liljebl., *D. arctica Fl. dan., *D. corymbosa R. Br., D. rupestris R. Br., D. hirta L., *D. Wahlenbergii* Hartm.; *Cochlearia fenestrata R. Br.

CARYOPHYLLEÆ. *Silene acaulis* L.; Wahlbergella (Lychnis) apetala Fr., W. affinis Fr.; *Stellaria Edwardsii R. Br., *S. humifusa Rottb.; *Cerastium alpinum* L.; Arenaria ciliata L., *A. Rossii R. Br., *A. biflora* L.; *Ammadenia (Arenaria) peploides* Gm.; *Alsine rubella* Wnbg; Sagina nivalis Fr.

ROSACEÆ. *Dryas octopetala* L.; *Potentilla pulchella R. Br., P. maculata Pourr., *P. nivea* L., *P. emarginata Pursh.

SAXIFRAGEÆ. Saxifraga hieracifolia Waldst. et Kit., S. nivalis L., S. foliosa R. Br., *S. oppositifolia* L., *S. flagellaris Sternb., *S. Hirculus* L., *S. aizoides* L., S. cernua L., S. rivularis L., S. cæspitosa L.; *Chrysosplenium alternifolium* var. tetrandrum Th. Fr.

SYNANTHEREÆ. Arnica alpina Murray; *Erigeron uniflorus* L.; Nardosmia frigida Hook.; *Taraxacum palustre* Sm., *T. phymatocarpum Vahl.

BORAGINEÆ. Mertensia (Pulmonaria) maritima L.

POLEMONIACEÆ. *Polemonium pulchellum Led.

---

(1) Les espèces en italique existent en France. — Les espèces distinguées par un astérisque sont exclusivement arctiques, et manquent même en Scandinavie.

SCROFULARIACEÆ. Pedicularis hirsuta L.

ERICACEÆ. Andromeda tetragona L.

EMPETREÆ. *Empetrum nigrum* L.

POLYGONEÆ. *Polygonum viviparum* L.; *Oxyria digyna* Campd.

SALICINEÆ. *Salix reticulata* L., S. polaris Wnbg.

JUNCEÆ. Juncus biglumis L.; Luzula hyperborea R. Br., L. arctica Blytt.

CYPERACEÆ. *Eriophorum capitatum* Host; Carex pulla Good., C. misandra R. Br., C. glareosa Wnbg, C. nardina Fr., *C. rupestris* All.

GRAMINEÆ. Alopecurus alpinus Sm., R. Br.; Aira alpina L.; Calamagrostis neglecta Ehrh.; *Trisetum subspicatum* P. Beauv.; * Hierochloa pauciflora R. Br.; * Dupontia psilosantha Rupr., * D. Fischeri R. Br.; *Poa pratensis* var. alpigena Fr., *P. cenisia* All., P. stricta Lindeb., * P. abbreviata R. Br., P. Vahliana Liebm.; * Glyceria angustata Mgr.; Catabrosa algida Fr., * C. vilfoidea Anders.; *Festuca hirsuta* Fl. dan., *F. ovina* L., * F. brevifolia R. Br.

Les botanistes pourront retrouver un certain nombre de ces espèces dans divers pays. Ainsi, sur les 93 Phanérogames du Spitzberg, 69 espèces existent en Scandinavie, et 27 même en France. Ces dernières sont imprimées en italique. Le *Cardamine pratensis*, le *Taraxacum palustre* et le *Festuca ovina* se rencontrent dans nos plaines. On peut donc les compter au nombre des plantes les plus indifférentes, parmi celles des zones froides et tempérées, à l'action des agents extérieurs ; il est vrai que deux d'entre elles (*Cardamine pratensis* et *Taraxacum palustre*) habitent les prés humides et se rapprochent, sous ce point de vue, des végétaux aquatiques, ceux de tous dont l'aire d'extension est la plus étendue. L'*Arenaria peploides* croît sur les bords de la mer ; le *Chrysosplenium alternifolium* dans les bois humides des basses montagnes. L'*Empetrum nigrum* et le *Saxifraga Hirculus* sont des plantes, la première des bruyères humides, la seconde des marais tourbeux. Les autres espèces habitent les parties les plus élevées des Alpes et des Pyrénées.

Que le lecteur ne se hâte pas d'admettre des centres multiples de création, et de penser que ces vingt-sept espèces françaises n'ont point une origine commune avec leurs sœurs du Spitzberg, mais auraient paru simultanément ou à des époques différentes autour du pôle, dans les marais de la France ou sur les sommets neigeux des Alpes et des Pyrénées. Les progrès récents de la géographie botanique ne permettent pas d'admettre une semblable conclusion. On a d'abord remarqué que la flore de toutes les contrées glacées qui entourent le pôle nord est d'une uniformité remarquable. M. Malmgrén nous apprend que sur les 93 plantes phanérogames du Spitzberg, 81 se retrouvent au Grœnland. Plus à l'ouest, les îles qui bordent les détroits de Lancastre, de Barrow et de Melville, situés dans l'Amérique septentrionale, près du 75ᵉ degré de latitude nord, ont 58 plantes communes avec la partie septentrionale du Spitzberg. Celles qui manquent en Amérique sont, en général, des espèces de la côte occidentale de l'île, qui appartiennent plus spécialement à la flore continentale du nord de l'Europe. Vers l'est, dans la Sibérie asiatique, sur la presqu'île de Taymir, par 100 degrés de longitude orientale, et 75 degrés de latitude, M. Middendorff a recueilli 124 Phanérogames, dont 53 habitent également le Spitzberg.

On le voit, la couronne des modestes fleurs qui entourent le pôle boréal n'est pas variée sous les différents méridiens comme les autres ceintures végétales qui ceignent le globe terrestre ; ce sont partout les mêmes plantes ou des espèces appartenant aux mêmes genres et aux mêmes familles ; ce sont toujours les Graminées, les Crucifères, les Caryophyllées et les Saxifragées qui dominent ; et, parmi les genres, les *Draba*, les Saxifrages, les Renoncules, les *Carex* et les *Poa*. Toutes ces espèces sont vivaces ; c'est une condition de leur existence, car il en est bien peu qui puissent, chaque année, nouer leurs fruits et mûrir leurs graines ; or, une plante annuelle disparaît d'un pays s'il arrive une seule fois que ses graines ne parviennent pas à maturité.

Il existe donc une flore arctique ; celle du Spitzberg lui appartient partiellement ; mais elle est aussi le prolongement de la flore scandinave, qui se mêle dans cette île à la flore arctique proprement dite : en effet, ces deux régions ont 69 espèces communes ; restent 24 espèces propres au Spitzberg, mais qui toutes se retrouvent dans l'Amérique boréale, le nord de la Sibérie et à la Nouvelle-Zemble ; ce sont les plantes arctiques par excellence, celles qui caractérisent le mieux la flore circumpolaire. Je les ai distinguées des autres par un astérisque. En résumé, la flore du Spitzberg se compose du mélange de deux flores, l'une européenne, dominante en raison du voisinage de la Scandinavie ; l'autre arctique, c'est-à-dire américaine et asiatique.

### La végétation du Spitzberg et de la Laponie comparée à celle des Alpes.

La flore polaire est circonscrite dans les hautes latitudes par une barrière infranchissable pour elle : la chaleur des étés ; mais, avant l'époque actuelle, la terre a traversé une période de froid ; les glaciers ont formé une calotte qui, rayonnant du pôle, s'est avancée jusqu'au milieu de l'Europe, de l'Amérique et de l'Asie, abaissant la température et transportant des blocs de pierres, des amas de sable et de gravier, et avec eux les plantes qui les habitaient : ces plantes se sont propagées de proche en proche vers le sud. Lorsqu'une température plus élevée a amené la fusion et le retrait des glaciers, ces plantes, surprises par la chaleur, ont disparu presque toutes des plaines de l'Europe, mais elles se sont maintenues dans les montagnes telles que les Sudètes, qui comprennent toutes les chaînes de l'Allemagne septentrionale, dans le Harz, dans les Vosges, et surtout dans les Alpes. Ainsi, suivant M. Heer, la Suisse compte actuellement 360 espèces alpines, dont 158 se retrouvent dans le nord de l'Europe. Il en énumère 42 qui habitent même les plaines du canton de Zurich. Quelques exemples spéciaux vont mettre ces vérités en évidence.

La montagne du Faulhorn, dans le canton de Berne, se termine par un cône qui s'élève au-dessus d'un plateau sur lequel se trouve un petit glacier. Ce cône, en pente assez douce vers le midi, forme un abrupt du côté du nord : sa hauteur totale est de 65 mètres, sa superficie est de 4 hectares et demi, et le sommet est à 2683 mètres au-dessus de la mer. Sur ce cône, couvert de neige huit mois de l'année, j'ai recueilli pendant plusieurs séjours, en 1841, 1842, 1844 et 1846, avec mon ami Auguste Bravais, 132 espèces phanérogames dont voici la liste, revue et corrigée par mon regrettable ami Jacques Gay, auquel la botanique alpine a dû tant de lumières :

### Végétaux phanérogames du sommet du Faulhorn (1).

RANUNCULACEÆ. Ranunculus montanus Willd., *R. glacialis L., R. alpestris L.; Aconitum Napellus L.

CRUCIFERÆ. *Arabis alpina L., A. Gerardi Besser; *Cardamine bellidifolia Gaud.; Draba fladnizensis Wulf., D. frigida Sauter, *D. aizoides* L.; *Thlaspi rotundifolium* Gaud.; *Capsella Bursa pastoris DC.; *Lepidium alpinum* L.

VIOLARIEÆ. Viola calcarata L.

CISTINEÆ. Helianthemum alpestre DC.

CARYOPHYLLEÆ. Silene inflata Sm., * *S. acaulis* L.; Mœhringia polygonoides Mert. et Koch; *Alsine verna* Bartl.; Spergula saginoides L.; Arenaria biflora L., A. ciliata L.; *Stellaria media Sm., *S. cerastioides* L.; Cerastium arvense L., * *C. latifolium* L.; *Cherleria sedoides* L.

PAPILIONACEÆ. Trifolium pratense L., T. badium L., T. cæspitosum Reyn.; *Astragalus alpinus L.; *Oxytropis lapponica Gay, * *O. campestris* DC.; * Hedysarum obscurum L.

ROSACEÆ. * *Sibbaldia procumbens* L.; * Dryas octopetala L.; Geum reptans L., G. montanum L.; Potentilla glacialis Hall., P. salisburgensis Hænke, P. grandiflora L., P. aurea L.; **Alchimilla vulgaris* L., *A. alpina L., A. pentaphylla L., A. fissa Schum.

ONAGRARIEÆ. *Epilobium alpinum L.

CRASSULACEÆ. *Sedum repens* Schl., *S. atratum* L.

SAXIFRAGEÆ. *Saxifraga stellaris L., *S. aizoides* L., *S. bryoides* L., S. muscoides Wulf., S. planifolia Lapeyr., S. Aizoon Jacq., * *S. oppositifolia* L., S. androsacea L., S. Seguierii Spr.

UMBELLIFERÆ. Gaya simplex Gaud.; Ligusticum Mutellina Cr.; *Carum Carvi L.

RUBIACEÆ. Galium helveticum Weig., G. silvestre var. alpestre Koch.

DIPSACEÆ. Scabiosa lucida Vill.

SYNANTHEREÆ. Tussilago alpina L.; * *Erigeron uniflorus* L., * *E. alpinus* L.; Aster alpinus L.; *Arnica scorpioides* L.; *Artemisia spicata* L.; *Chrysanthemum Leucanthemum L.; *Pyrethrum alpinum* Willd.; Achillea atrata L.; **Homalotheca supina* var. subacaulis DC.; Cirsium spinosissimum Scop.; Leontodon aureus L., L. hispidus L.; *Taraxacum Dens leonis Desf.

CAMPANULACEÆ. Campanula linifolia Lam., C. pusilla Hænke; *Phyteuma hemisphæricum* L.

PRIMULACEÆ. *Primula farinosa L.; Androsace helvetica Gaud., A. alpina Gaud., A. pennina Gaud., A. obtusifolia All., A. Chamæjasme Willd.; Soldanella alpina L.

---

(1) Les plantes munies d'un astérisque se retrouvent en Laponie. — Les espèces imprimées en italique existent également au sommet du Pic du Midi de Bigorre, dans les Pyrénées.

GENTIANEÆ. *Gentiana acaulis* L., G. bavarica L., *G. verna* L.; G. campestris L., *G. nivalis L., G. glacialis A. Thom.

BORAGINEÆ. *Myosotis silvatica var. alpestris* Koch.

SCROFULARIACEÆ. *Linaria alpina* DC.; Veronica aphylla L., **V. saxatilis* Jacq., V. bellidioides L., *V. alpina L., *V. serpyllifolia L.; *Bartsia alpina L.; Euphrasia minima Jacq.; Pedicularis versicolor Wnbg, P. verticillata L.

LABIATÆ. *Thymus Serpyllum* L.

PLANTAGINEÆ. Plantago montana Lam., *P. alpina* L.

CHENOPODIEÆ. Blitum Bonus Henricus C.A. Mey.

POLYGONEÆ. **Polygonum viviparum* L.; **Oxyria digyna* Cambd.

SALICINEÆ. *Salix herbacea L., *S. retusa* L.

LILIACEÆ. Lloydia serotina Salisb. (Phalangium serotinum Lam.).

JUNCEÆ. Juncus Jacquini L.; Luzula spadicea DC., *L. spicata DC.

CYPERACEÆ. Carex fœtida All., *C. curvula* All., *C. nigra* All., C. sempervirens Vill.; Elyna spicata Schrad.

GRAMINEÆ. *Phleum alpinum L.; Sesleria cærulea L.; *Agrostis rupestris All., *A. alpina* Willd.; Avena versicolor Vill.; **Trisetum subspicatum* Pal. Beauv.; *Poa annua L., *P. alpina var. vivipara, *P. alpina* β brevifolia Gaud., *P. laxa Hænke; *Festuca violacea* Gaud., F. pumila Vill., F. Halleri Vill.

Parmi ces plantes, j'en trouve onze qui font partie de la flore du Spitzberg, savoir : *Ranunculus glacialis*, *Cardamine bellidifolia*, *Silene acaulis*, *Arenaria biflora*, *Dryas octopetala*, *Erigeron uniflorus*, *Saxifraga oppositifolia*, *S. aizoides*, *Polygonum viviparum*, *Oxyria digyna* et *Trisetum subspicatum*, et 40 marquées d'un astérisque, que j'ai vues également en Laponie. Aucune de ces plantes n'appartient à la flore arctique proprement dite, mais toutes font partie de la flore scandinave. Le petit nombre de plantes du Spitzberg sur le Faulhorn s'explique par deux circonstances. Quoique la moyenne annuelle soit de — 2°, 3, l'été est chaud relativement à celui du Spitzberg : on peut estimer sa moyenne à 3°,3, et vers le milieu du jour le thermomètre oscille souvent autour de 10°. Le sol, en outre, s'échauffe considérablement, comme sur toutes les hautes montagnes (1), tandis qu'au Spitzberg il est toujours froid, humide et gelé à quelques décimètres de profondeur. Le sol du Faulhorn est donc trop chaud pour les plantes du Spitzberg, et il n'est pas assez humide. Le cône terminal, formé de calcaire noir désagrégé tourné vers le midi et à forte pente, est sec et aride lorsque les neiges ont disparu ; tandis que le sol du Spitzberg est toujours humide et même spongieux, dans toutes les parties où la végétation se développe. Les autres plantes qui ornent le cône terminal du Faulhorn sont des plantes du nord de l'Europe, des espèces alpines, ou celles qui, de la plaine suisse ou de la région inférieure des montagnes, se sont élevées jusqu'au sommet.

Étudions maintenant la flore d'une autre localité bien circonscrite, mais qui se trouve dans des conditions fort différentes de celles du sommet du Faulhorn ; c'est le Jardin de la mer de Glace de Chamounix. Je ne connais pas, dans les Alpes, de localité qui rappelle mieux le Spitzberg que le grand cirque de névé, appendice de la mer de glace, au milieu duquel se trouve la pelouse connue sous le nom de *Courtil* ou *Jardin*. L'aiguille du Moine et l'aiguille Verte, les Droites, les Courtes, les aiguilles de Triolet et de Talèfre, le dominent de tous côtés; le puissant glacier de Talèfre en remplit le fond. Si, par l'imagination, le voyageur placé au Jardin suppose que la mer baigne le pied de l'amphithéâtre dont il occupe le centre, il peut se dire qu'il a une idée des aspects du Spitzberg. L'îlot dépourvu de neige, sur lequel il se trouve, est une analogie de plus, et la comparaison de la végétation de cet îlot avec celle du Spitzberg, une des plus légitimes et des plus intéressantes qui puissent être faites. Pictet et J.-D. Forbes ont trouvé que le Jardin était à 2756 mètres au-dessus de la mer; sa longueur est de 800 mètres, sa largeur de 300 environ, sa distance aux rochers les plus voisins où croissent quelques plantes, de 800 mètres au moins. Le Jardin est un groupe de rochers de protogine, polis et striés, faisant saillie entre les deux affluents qui forment le glacier de Talèfre : le premier, et le plus grand, descend de la portion du cirque comprise entre la tour des Courtes et les aiguilles de Triolet et de Talèfre; le second, plus petit, provenant de l'aiguille Verte et de celle du Moine. Deux moraines flanquent ces rochers : celle de gauche est la plus puissante ; une source jaillit au milieu de la pelouse et forme un petit ruisseau. Les rochers et les détritus de la moraine se sont peu à peu couverts de plantes et convertis en un tapis de verdure, dont la couleur contraste singulièrement avec les blancs névés qui l'entourent. Mon ami, M. Alph. De Candolle, a réuni dans un herbier spécial les plantes provenant de cette localité, et recueillies par différents voyageurs qui l'ont visitée aux époques suivantes, que je range par ordre de date mensuelle. J'ai herborisé au Jardin le 24 juillet 1846 ; M. Percy (d'Édimbourg), le 26 juillet 1836 ; M$^{lle}$ d'Angeville, le 3 août 1838 ; M. H. Metert (de Genève), le 8 août 1837 ; M. Alph. De Candolle, le 12 août 1838 ; enfin, M. Vénance Payot, naturaliste à Chamounix, y est allé plusieurs fois, et a publié, en 1858, un catalogue de ces plantes. Je les ai vues presque toutes dans l'herbier de M. De Candolle à Genève, et j'ai vérifié leur nom et leur synonymie en octobre 1854, avec M. Mueller, conservateur de l'herbier. On peut considérer cette florule comme aussi complète que celle du Faulhorn, et je la donne ici en ajoutant que les espèces marquées d'un astérisque se retrouvent également dans la Laponie septentrionale, et celles imprimées en italique au Faulhorn.

---

(1) Voyez mes observations correspondantes entre Bagnères-de-Bigorre et le Pic du Midi. (*Comptes rendus de l'Académie des sciences de Paris*, séance du 17 octobre 1864.)

### Végétaux phanérogames du Jardin de la mer de Glace de Chamounix (1).

RANUNCULACEÆ. **Ranunculus glacialis* L., **R. montanus* Willd., R. Villarsii DC.

---

(1) Les espèces munies d'un astérisque se retrouvent en Laponie ; — celles imprimées en italique, sur le sommet du Faulhorn.

Cruciferæ. *Draba frigida* Gaud.; **Cardamine bellidifolia* L., C. resedifolia L.; Sisymbrium pinnatifidum DC.

Caryophylleæ. Silene rupestris L. var. subacaulis, **S. acaulis* L.; *Spergula saginoides* L.; Arenaria rubra L.. A. serpyllifolia L., A. nivalis Godr., * *A. biflora* L.; *Cherleria sedoides* L.; *Stellaria cerastioides* L.; * *Cerastium latifolium* L., *C. alpinum DC. var. lanatum; **Spergula saginoides* L.

Papilionaceæ. Trifolium alpinum L.

Rosaceæ. * *Sibbaldia procumbens* L.; *Geum montanum* L.; *Potentilla aurea* L., *P. glacialis* Hall., *P. grandiflora* L.; *Alchimilla pentaphylla* L.

Onagrarieæ. * *Epilobium alpinum* L.

Crassulaceæ. *Sedum atratum* L., *S. repens* Schl., *S. annuum L.; Sempervivum montanum L., S. arachnoideum L.

Saxifrageæ. * *Saxifraga stellaris* L., S. aspera L., *S. bryoides* L.

Umbelliferæ. Meum Mutellina Gærtn.; *Gaya simplex* Gaud. ; Bupleurum stellatum L.

Synanthereæ. Cacalia alpina Jacq., C. leucophylla Willd.; *Tussilago alpina* L ; * *Erigeron uniflorus* L., * *E. alpinus* L.; *Pyrethrum alpinum* Willd.; **Homalotheca supina* Cass.; * Gnaphalium dioicum L., *G. alpinum Willd.; Arnica montana L.; Senecio incanus L.; *Cirsium spinosissimum* Scop.; Leontodon squamosus Lam., *L. aureus* L.; Taraxacum lævigatum DC.; * Hieracium alpinum L., H. angustifolium Hoppe, H. glanduliferum Hoppe, H. Halleri Vill.

Campanulaceæ. *Phyteuma hemisphæricum* L.; Campanula barbata L.

Primulaceæ. Primula viscosa Vill.

Gentianeæ. Gentiana purpurea L., G. acaulis L., G. excisa Presl.

Scrofulariaceæ. *Linaria alpina* DC.; * *Veronica alpina* L., *V. bellidioides* L.; *Euphrasia minima* Jacq.

Plantagineæ. Plantago alpina L.

Salicineæ * *Salix herbacea* L.

Junceæ. *Juncus Jacquini* L., *J. trifidus L.; Luzula lutea DC., *L. spadicea* DC., * *L. spicata* DC.

Cyperaceæ *Carex curvula* All., *C. fœtida* Vill., *C. sempervirens* Vill., C. ferruginea Scop.

Gramineæ. * *Phleum alpinum* L.; Anthoxanthum odoratum L.; * *Agrostis rupestris* All., *A. alpina* Scop.; *Avena versicolor* Vill.; *Poa laxa* Hænke, P. laxa var. flavescens Koch, * *P. alpina* L., *P. alpina var. vivipara* L.; *Festuca Halleri* All.

Il existe donc 87 végétaux phanérogames au Jardin : il faut y ajouter 16 Mousses, 2 Hépatiques et 23 Lichens, ce qui porte à 128 le nombre total des plantes qui croissent dans cet îlot de terre végétale entouré de glaces éternelles.

Sur les 87 Phanérogames, il y en a 50 imprimées en italique, c'est-à-dire plus de la moitié, qui croissent également sur le Faulhorn. Or, celui-ci étant un sommet isolé en face des Alpes bernoises, l'autre un îlot de végétation dans un cirque faisant partie du Mont-Blanc, et par conséquent dans des conditions physiques bien différentes, nous pouvons en conclure que ces deux florules représentent bien la végétation alpine à sa dernière limite, au-dessous de ce que l'on appelle communément la ligne des neiges éternelles. Parmi ces 87 espèces, je n'en trouve que 6 qui fassent partie de la flore du Spitzberg, ce sont : *Ranunculus glacialis*, *Cardamine bellidifolia*, *Silene acaulis*, *Cerastium alpinum*, *Arenaria biflora* et *Erigeron uniflorus*, la même proportion relative qu'au Faulhorn; mais il y en a 24 qui se trouvent en Laponie. En résumé, le sommet du Faulhorn et le Jardin ont 50 plantes communes. La proportion des plantes laponnes est de trente pour cent au Faulhorn, et au Jardin de vingt-huit, du tiers environ dans les deux localités. Mais sur le sommet du Faulhorn et au Jardin, celles du Spitzberg ne forment que sept à huit pour cent du nombre total. Répétons encore qu'aucune de ces plantes n'appartient à la flore arctique ou circumpolaire. La flore subnivale des Alpes correspond donc à celle de la Laponie septentrionale, des environs de l'Altenfiord par exemple (1), et, pour trouver une végétation analogue à celle du Spitzberg, il faut nous élever plus haut dans les Alpes, au-dessus de la limite des neiges éternelles.

Au haut des glaciers du revers septentrional du Mont-Blanc se trouve une petite chaîne de rochers isolés, formant une île au milieu de la mer de glace qui les environne. Ils séparent l'un de l'autre, à leur partie supérieure, les glaciers des Bossons et de Taconnay, et sont éloignés de 800 mètres de la montagne de la Côte, et de deux kilomètres de la pierre de l'Échelle, les points les plus rapprochés où il y ait de la végétation. Leur direction est du nord-nord-est au sud-sud-ouest. Le point le plus déclive se trouve à 3050 mètres au-dessus de la mer; le plus élevé, appelé par Saussure *Rocher de l'heureux retour*, est à 3470 mètres d'altitude. Ces rochers sont formés de feuillets verticaux de protogine schisteuse entre lesquels les plantes trouvent un abri et un sol formé par la décomposition de la roche. Les ascensions au Mont-Blanc de MM. Marckam Shervill, le 27 août 1825; Auldjo, le 8 août 1827; et Martin-Barry, le 17 septembre 1834, avaient porté à huit le nombre total des Phanérogames de cet îlot glaciaire. Je le visitai trois fois, le 31 juillet, le 2 septembre 1844 et le 28 juillet 1846, et j'explorai principalement, non sans péril, l'escarpement tourné vers le sud-est, qui domine le chaos de *séracs* du glacier des Bossons. J'y récoltai 19 plantes phanérogames. M. Vénance Payot, naturaliste à Chamounix, escalada de nouveau ces rochers le 30 août 1861, et y trouva 5 espèces que je n'y avais pas remarquées. Je donne ici la liste de ces 24 plantes, dont cinq, imprimées en italique, appartiennent aussi à la flore du Spitzberg. Aux Grands-Mulets, la proportion des espèces du Spitzberg est, comme on le voit, de vingt et un pour cent, et, sauf l'*Agrostis rupestris*, il n'y a point de plante laponne. Cette florule se compose donc exclusivement d'espèces très-alpines mêlées à un cinquième de plantes du Spitzberg. Les Grands-Mulets sont aussi l'une des stations les plus élevées d'un rongeur, le campagnol-des-neiges (*Arvicola nivalis* Mart.), qui se nourrit spécialement des plantes dont nous donnons la liste. M. Payot a, en outre, recueilli aux Grands-Mulets 26 Mousses, 2 Hépatiques et 28 Lichens, ce qui donne 80 espèces pour le nombre total des végétaux vasculaires et cellulaires de ces rochers dépourvus en apparence de toute végétation.

---

(1) Voyez mon Voyage botanique le long des côtes septentrionales de la Norvége; et Anderson, *Conspectus vegetationis lapponicæ*, 1846.

Végétaux phanérogames des Grands-Mulets.

Draba fladnizensis Wulf., D. frigida Gaud.; *Cardamine bellidifolia* L., C. resedifolia Saut.; *Silene acaulis* L.; Potentilla frigida Vill.; Phyteuma hemisphæricum L.; Pyrethrum alpinum Willd.; *Erigeron uniflorus* L.; Saxifraga bryoides L., S. grœnlandica L., S. muscoides auct., *S. oppositifolia* L.; Androsace helvetica Gaud., A. pubescens DC.; Gentiana verna L.

Luzula spicata DC.; Festuca Halleri Vill.; Poa laxa Hænke, P. cæsia Sm., P. alpina var. vivipara L.; *Trisetum subspicatum* Pal. Beauv.; *Agrostis rupestris All.; Carex nigra All.

Voyons si la loi se confirme dans le groupe du Mont-Rose.

Pendant un séjour de quatorze jours, du 13 au 27 septembre 1851, à la cabane de Vincent, sur le versant méridional du Mont-Rose, et à une élévation de 3158 mètres au-dessus de la mer, MM. A. et H. Schlagintweit ont recueilli autour de cette station, sur le gneiss, 47 plantes phanérogames, dont 10 font partie de la flore du Spitzberg ; elles sont imprimées en italique dans la liste ci-dessous.

Végétaux phanérogames des environs de la cabane de Vincent sur le Mont-Rose.

*Ranunculus glacialis* L.; Hutchinsia petræa R. Br.; Thlaspi cepeæfolium Koch, T. corymbosum Gaud., T. rotundifolium Gaud.; *Cardamine bellidifolia* L.; *Silene acaulis* L.; * Cerastium latifolium L.; Cherleria sedoides L.; Potentilla alpestris Hall.; *Saxifraga aizoides*, S. bryoides, S. biflora All., S. exarata Vill., S. muscoides, *S. oppositifolia*, S. retusa Gouan, S. stellaris L.; Achillea hybrida Gaud.; Artemisia Mutellina Vill., A. spicata Wulf.; Aster alpinus ; Chrysanthemum alpinum ; *Erigeron uniflorus* ; Phyteuma pauciflorum L.; Myosotis nana ; Linaria alpina; Veronica alpina; Gentiana verna, G. imbricata Frœl.; Androsace glacialis Hoppe; Primula Dinyana Lagger ; *Oxyria digyna* ; * Salix herbacea, *S. reticulata*.

* Agrostis rupestris All.; *Trisetum subspicatum* Pal. Beauv.; Festuca Halleri All., *F. ovina* ; Poa alpina, P. laxa Hænke, P. minor Gaud.; Kœleria hirsuta Gaud.; Elyna spicata Schrad.; * Luzula spicata DC.; Carex nigra All.

La proportion des plantes du Spitzberg est également d'un cinquième, comme aux Grands-Mulets, et *Cerastium latifolium*, *Salix herbacea*, *Luzula spicata* et *Agrostis rupestris* sont les seules plantes laponnes étrangères au Spitzberg. Les trente-trois autres espèces sont exclusivement alpines.

Au point culminant du col Saint-Théodule, qui mène de la vallée de Zermatt (en Valais), dans le val Tornanche (en Piémont), se trouve encore un îlot dépourvu de neige, mais entouré de tous côtés d'immenses glaciers. C'est là que Saussure séjourna en 1789.

Ce point est situé à 3350 mètres au-dessus de la mer. Je le visitai avec MM. Q. Sella et B. Gastaldi le 17 septembre 1852, et j'y recueillis, sur les schistes serpentineux, les plantes suivantes, dont M. Reuter a bien voulu vérifier les déterminations.

Végétaux phanérogames du point culminant du col Saint-Théodule.

*Ranunculus glacialis* L.; Thlaspi rotundifolium Gaud.; Draba pyrenaica L., D. tomentosa Whlnbg; Geum reptans L.; Saxifraga planifolia Lap., S. muscoides Wulf., *S. oppositifolia* L.; Pyrethrum alpinum Willd.; *Erigeron uniflorus* L.; Artemisia spicata L.; Androsace pennina Gaud.; Poa laxa Hænke.

Cette liste est loin d'être complète, et cependant, sur treize plantes, il y en a trois, imprimées en italique, qui se retrouvent au Spitzberg. Je désirerais vivement que quelque jeune botaniste, suisse ou italien, prît à tâche de faire la florule de cette intéressante localité. Cela serait d'autant plus facile, qu'il y existe depuis dix ans un petit hôtel, dans lequel M. Dollfus-Ausset a séjourné en 1864, du 22 août au 3 septembre : la température la plus élevée qu'il ait notée à l'ombre, a été de 6°,2, et la plus basse — 16°,0. On voit que le climat est d'une rigueur qui ne le cède en rien à celui du Spitzberg, et il est très-probable que des herborisations attentives, faites dans les mois de juillet, d'août et de septembre, fourniraient une notable proportion d'espèces indigènes du Spitzberg et de la Laponie septentrionale.

### La végétation du Spitzberg et de la Laponie comparée à celle des Pyrénées.

Ce travail ne serait pas achevé, si nous ne jetions pas un coup d'œil sur les Pyrénées, pour savoir si la flore arctique y a laissé quelques représentants depuis le retrait des glaciers qui, dans cette chaîne comme dans les autres, descendaient jusque dans les plaines de la France et de l'Espagne.

La végétation des Pyrénées ressemble beaucoup à celle des Alpes. M. Zetterstedt (1) compte en tout 68 plantes *alpines* communes aux Pyrénées, aux Alpes et aux montagnes de la Scandinavie, et une seule, le *Menziesia* (*Phyllodoce*) *cœrulea*, qui ne se trouve qu'en Scandinavie et dans les Pyrénées.

Ramond, après trente-cinq ascensions faites au Pic du Midi (de Bigorre) en quinze années, et comprises entre le 20 juillet et le 7 octobre, s'est appliqué à recueillir toutes les plantes du cône terminal, dont la hauteur est de 16 mètres, le sommet à 2877 mètres au-dessus de la mer, et la superficie de quelques ares seulement : il y a observé 71 plantes phanérogames. La liste est bien complète, car les recherches ultérieures des botanistes ne l'ont point accrue. M. Charles Des Moulins, qui fit l'ascension le 17 octobre 1840, ne cite que le *Stellaria cerastioides* qui avait échappé aux yeux perçants de Ramond. Je donne ici la liste de ces plantes, extraites du Mémoire, devenu fort rare, de Ramond, en conservant les noms de l'auteur (1), auxquels j'ai ajouté seulement quelques synonymes pour mettre cette liste en rapport avec les précédentes.

---

(1) Plantes vasculaires des Pyrénées principales, 1857.

### Végétaux phanérogames du sommet du Pic du Midi de Bigorre (2).

Papaveraceæ. Papaver pyrenaicum DC.

Cruciferæ. Draba aizoides Willd., D. nivalis Willd., D. pyrenaica Willd. (Petrocallis pyrenaica DC.); Lepidium alpinum (Hutchinsia alpina DC.); Iberis spathulata (Thlaspi rotundifolium Gaud.); Sisymbrium pinnatifidum DC.

Caryophylleæ. * Silene acaulis L.; * Lychnis alpina Willd.; Arenaria ciliata Willd., A. verna Willd. (Alsine verna Bartl.); Cherleria sedoides Willd.; *Stellaria cerastioides* L.; Cerastium squalidum Ram. (* *Cerastium latifolium* L.).

Papilionaceæ. Lotus alpinus Schl.; Anthyllis Vulneraria DC.; Astragalus campestris Willd. (Oxytropis campestris DC.), A. montanus Willd. (Oxytropis montana DC.).

Rosaceæ. *Sibbaldia procumbens* L.; Potentilla nivalis Lapeyr., P. filiformis DC.; Alchimilla hybrida L. (* A. vulgaris Willd.).

Crassulaceæ. Sempervivum montanum Willd., S. arachnoideum Willd.; Sedum repens Schleich., *S. atratum* Willd.

Saxifrageæ. Saxifraga grœnlandica DC. (S. cæspitosa β Retz.), S. petræa Willd.; * S. oppositifolia L., S. bryoides Willd.

Rubiaceæ. Galium cæspitosum Ram., G. pyrenaicum Gouan.

Synanthereæ. Bellis perennis Willd.; * *Erigeron uniflorus* L., * *E. alpinus* Willd.; *Pyrethrum alpinum* Willd.; Chrysanthemum montanum Willd. (C. Leucanthemum DC.); * Gnaphalium norvegicum Retz. (G. silvaticum Sm.), G. supinum Willd. (* *Homalotheca supina* Cass.); Arnica scorpioides DC.; Artemisia spicata Willd.; Leontodon lævigatus Willd. (*Taraxacum lævigatum* DC.); Hieracium prunellæfolium Gouan; Apargia alpina Willd. (*Leontodon squamosus* Lam., L. pyrenaicus Gouan).

Campanulaceæ. *Phyteuma hemisphæricum* Willd.

Primulaceæ. Primula integrifolia Willd.; Androsace ciliata DC., A. villosa Willd., A. carnea β Halleri Willd.

Gentianeæ. Gentiana verna var. α Frœl., G. alpina Willd. (*G. acaulis* γ DC.).

Borragineæ. Myosotis pyrenaica Pourr. (M. alpestris Schm., M. perennis γ DC.).

Scrofulariaceæ. *Linaria alpina* DC.; Veronica nummularia Gouan, * V. saxatilis Willd.; Pedicularis rostrata Willd.

Labiatæ. Thymus Serpyllum L.

Plantagineæ. Plantago alpina L.

Plumbagineæ. Statice Armeria L. (Armeria alpina Willd.).

Polygoneæ. Rumex digynus Willd. (* Oxyria digyna Cambd.).

Salicineæ. * Salix retusa Willd.

Cyperaceæ. *Carex curvula* All., C. ovalis Good., C. nigra All.

Gramineæ. Agrostis alpina Willd.; Avena sempervirens Willd. (A. striata Lam.); * Poa cenisia All., * *P. alpina* Willd.; Festuca Eskia Ram., F. violacea Gaud.; Aira subspicata L. (* Trisetum subspicatum P. Beauv.).

Sur ces 72 plantes, végétant entre 2860 et 2877 mètres, il y en a 35 qui existent également sur le Faulhorn (3); 15, imprimées en italique, qui se retrouvent au Jardin de la mer de Glace de Chamounix. J'en compte 13 qui existen simultanément dans les *trois* localités; ce sont : *Stellaria cerastioides, Cerastium latifolium, Sibbaldia procumbens, Erigeron uniflorus, E. alpinus, Homalotheca supina, Poa alpina, Phyteuma hemisphœricum, Gentiana acaulis, Linaria alpina, Plantago alpina, Carex curvula, Agrostis alpina.* De ces treize plantes, les sept premières existent également dans le Nord, nouvelle preuve de l'origine commune des espèces alpines et pyrénéennes les plus répandues. Les six dernières sont des végétaux essentiellement alpins. Quatorze espèces laponnes, distinguées par un astérisque, font partie de la florule du Pic du Midi ; c'est une proportion de vingt pour cent, moindre par conséquent que pour le Faulhorn et le Jardin de la mer de Glace. Mais, sur ces quatorze espèces, cinq vivent aussi sur les côtes du Spitzberg ; ce sont : *Oxyria digyna, Erigeron uniflorus, Silene acaulis, Saxifraga oppositifolia* et *Trisetum subspicatum ;* et trois autres, *Poa cenisia, Draba nivalis* et *Arenaria ciliata,* manquent en Laponie, mais se trouvent à la fois sur le Pic du Midi par 43 degrés de latitude au-dessus de 2860 mètres, et au Spitzberg sous le 78e degré au bord de la mer. Relativement au nombre total des espèces, la flore du Pic du Midi est plus riche en plantes du Spitzberg que celles du Faulhorn et du Jardin, car leur proportion est de onze pour cent, au lieu de huit, comme sur le sommet alpin et dans l'îlot glaciaire. Faut-il attribuer ces différences à la plus grande élévation du pic ou à d'autres circonstances liées à la distribution originaire des végétaux ? C'est ce que personne ne saurait dire dans l'état actuel de nos connaissances ; mais cette ressemblance dans la flore de trois points si éloignés les uns des autres, prouve une communauté d'origine, et indique un fonds commun de végétation qui a été modifié ensuite par des circonstances dépendantes du climat, de la position géographique, du mélange avec des plantes de pays voisins ou même des espèces dérivées de celles des dernières flores géologiques dont nous retrouvons les restes dans les terrains les plus récents.

---

(1) État de la végétation au sommet du pic du Midi. (*Mémoires de l'Académie des sciences de Paris*, t. VI, p. 81, 1827.)

(2) Les plantes imprimées en italique se retrouvent au Jardin de la mer de Glace de Chamounix; celles marquées d'un astérisque existent également en Laponie.

(3) Ce sont les espèces imprimées en italique dans la liste des plantes du Faulhorn, p. 154.

M. Prillieux fait à la Société la communication suivante :

## SUR LA STRUCTURE DU BULBE D'UNE ORCHIDÉE EXOTIQUE DE LA TRIBU DES ARÉTHUSÉES, par M. Éd. PRILLIEUX.

On sait que, dans les Orchidées, on trouve fréquemment des masses charnues, bulbes et tubercules, que l'on peut rapporter à différents organes dans lesquels le tissu cellulaire prend un très-grand développement, et où s'accumulent des dépôts considérables de fécule et de gomme.

Dans beaucoup d'Orchidées, c'est la tige qui devient charnue dans une partie plus ou moins étendue de son trajet, et se renfle pour former une sorte de bulbe que l'on nomme d'ordinaire pseudobulbe. C'est surtout dans les plantes aériennes que l'on observe cette disposition, mais il y a aussi des pseudobulbes terrestres, tels que ceux de l'*Arethusa bulbosa*, et même des pseudobulbes souterrains, comme ceux du *Pogonia nervilia*.

Une plante appartenant au genre *Codonorchis* m'a présenté une sorte de bulbe entièrement différent de tous ceux que j'ai eu occasion d'observer jusqu'ici, non-seulement parmi les Aréthusées, mais même dans la famille des Orchidées tout entière.

Les *Codonorchis* sont des plantes de l'Amérique du Sud et de l'Australie. Elles ne sont pas cultivées dans nos serres, mais j'ai pu en observer des échantillons secs très-complets, grâce auxquels j'ai acquis la certitude que les bulbes qui avaient été signalés dans la description de ces plantes par les mêmes termes que ceux des *Pogonia* (tuberculis sphæricis cauliculum descendentem terminantibus Lindl.) offrent une structure très-différente et tout à fait exceptionnelle dans la famille des Orchidées.

La tige du *Codonorchis Lessonii* est nue dans sa partie supérieure, que termine une fleur; vers le tiers inférieur de sa longueur, elle porte une rosette de feuilles, qui naissent le plus souvent au nombre de trois, presque à la même hauteur, et semblent disposées en verticille. Au-dessous de ce point, la tige ne porte que des gaînes et donne naissance à des racines assez courtes et un peu charnues. A son extrémité inférieure, on voit deux écailles situées vis-à-vis l'une de l'autre, et près d'elles une petite masse renflée tubériforme : une gaîne membraneuse fort mince, et dont il ne reste que des lambeaux, enveloppait le petit corps charnu, les deux écailles et la base de la tige.

Si l'on observe avec attention la disposition du petit corps charnu, on reconnaît qu'il ne naît pas, comme on aurait pu le croire au premier abord, à l'aisselle de la gaîne membraneuse dont les débris l'entourent encore, mais qu'il tient à la tige par un pédicule mince et plié sur lui-même, qui sort de l'aisselle de la plus extérieure des deux écailles. Ce petit corps est un jeune bulbe destiné à produire la tige de l'année suivante. — Il a à peu près la forme d'une poire : une pellicule mince l'enveloppe de toute part ; cette pellicule, cette tunique externe du bulbe est une première feuille, une gaîne dont on peut distinguer la petite pointe au-dessus du sommet du corps piriforme. La base de cette première feuille est insérée sur l'extrémité du mince pédicule qui lie le bulbe à la tige. C'est au centre de la partie inférieure du bulbe, à l'extrémité opposée à la pointe, que le pédicule pénètre dans le bulbe. Mais ce n'est pas à cet endroit qu'il rencontre la tunique externe et s'y fixe. Il est soudé avec elle dans une partie de son trajet, et forme une sorte de raphé qui occupe à peu près le tiers inférieur de la longueur du bulbe.

Si l'on déchire avec précaution la tunique externe, on voit qu'elle enveloppe deux grosses feuilles charnues, dont l'une est beaucoup plus grande que l'autre. La plus grande est la plus extérieure ; elle enveloppe un peu la base de la seconde et l'embrasse par ses bords.

Quand le jeune bulbe se développera, la tige s'élèvera du milieu de ces feuilles charnues : ce sont elles que l'on retrouve l'année suivante, à la base de la tige fleurie, sous forme d'écailles minces ; elles s'épuisent et s'amincissent quand la tige se développe.

A l'aisselle de la plus grande des feuilles charnues du jeune bulbe naîtra le bulbe de l'année suivante, qui doit porter fleur au bout de deux ans.

Quant à la tunique externe, elle se déchire quand le bulbe se développe, mais on la retrouve encore l'année suivante à la base de la pousse fleurie : c'est la membrane mince dont les lambeaux entourent encore les deux écailles amincies et le nouveau bulbe qui est né à l'aisselle de l'une d'elles.

M. Eug. Fournier, secrétaire, donne lecture de la communication suivante, adressée à la Société :

### RÉSUMÉ DES OBSERVATIONS MORPHOLOGIQUES FAITES SUR LA FAMILLE DES SOLANÉES, par **M. D. CAUVET**.

(Strasbourg, 19 mars 1865.)

Dans le compte rendu qu'il a bien voulu faire de ma thèse, M. E. Fournier exprime le regret que je n'aie pas résumé les observations qu'elle renferme (1). Je m'empresse de réparer cette lacune.

Les fleurs des Solanées sont tantôt isolées, tantôt réunies en une inflorescence simple ou composée. Dans l'un et l'autre cas, elles sont terminales. Le genre *Lycium* fait seul exception à cette règle ; l'inflorescence y est franchement axillaire; mais, comme dans les autres plantes de cette famille, elle appartient au groupe des cymes.

La forme la plus générale est la cyme unipare scorpioïde ; le type bipare, que l'on observe quelquefois à la base de l'inflorescence, ne persiste pas. Le *Cestrum elegans* Schlecht. offre une cyme bipare qui, par l'avortement des rameaux, passe rapidement à la cyme unipare. Dans les *Solanum Dulcamara* L., *jasminoides* Paxt., *tuberosum* L., et le *Lycopersicum esculentum* Miller, l'inflorescence porte habituellement trois branches, dont l'évolution caractérise la cyme bipare, quoiqu'elles soient insérées à des hauteurs différentes : chacune d'elles est une cyme scorpioïde. C'est à ce dernier type qu'appartiennent les inflorescences des *Solanum nigrum* L., *Pseudocapsicum* L., *Sisymbriifolium* Lamk, *laciniatum* Ait., *cinereum* R. Br., *citrullifolium* Al. Br., *cestrifolium* Jacq., etc. Le *S. Lobelii* Tenore présente tantôt l'inflorescence simple du *S. nigrum*, tantôt l'inflorescence composée du *S. Dulcamara*.

---

(1) Voyez le Bulletin, t. XI (*Revue*), p. 276.

Il est très-facile de comprendre la nature de ces inflorescences, lorsqu'on fait précéder leur étude par celle des rameaux florifères de l'*Hyoscyamus niger* L., dont Payer a si bien expliqué la constitution (1), et par celle de l'*H. orientalis* Bieb., qui se termine par une sorte d'ombelle dont les rayons sont formés par des cymes unipares scorpioïdes. La seule différence entre ces diverses inflorescences consiste en ce que les premières sont dépourvues de feuilles apparentes; mais chaque pédicelle floral est environné à sa base par une cupule, dernier vestige d'une feuille réduite à sa gaîne. Comment expliquer ce fait d'une fleur terminale et axillaire à la fois ? Nous avons essayé de surmonter cette difficulté, en admettant que la cupule foliaire n'appartient pas à l'axe terminé à la fleur dont elle embrasse le pédicelle, mais qu'elle en est la génératrice. Il se pourrait néanmoins que les feuilles eussent avorté, comme on l'observe sur tant d'autres plantes. Cette dernière opinion est d'autant plus vraisemblable, qu'elle s'appuie sur quelques faits tératologiques fréquents. Ainsi les inflorescences de la Pomme-de-terre et celles de la Tomate portent souvent une foliole placée à l'angle d'émergence de la fleur, et qui occupe la même position que les feuilles normales dans les dichotomies de la Belladone.

Jusqu'à présent, nous avons étudié l'inflorescence prise en elle-même, sans prouver qu'elle soit terminale. Il s'agit de démontrer la vérité de cette assertion.

Si l'on examine avec soin un rameau de Douce-amère, on voit que la spirale foliaire change de direction toutes les fois que se montre une nouvelle inflorescence. Or, l'une des règles les plus précises de la phyllotaxie est celle qui préside à la direction de la spirale foliaire. Le nombre de feuilles comprises dans un cycle peut varier; la direction de la spirale est invariable. Quand elle marche de gauche à droite, à la base d'une branche, elle marchera dans le même sens sur toute la longueur de cette branche. Si, en un point quelconque, elle change de direction, l'on peut être assuré qu'en ce point l'axe primitif s'est arrêté, et qu'il a été remplacé par un autre. La raison de ce changement est facile à trouver dans la Douce-amère. Une inflorescence toujours oppositifoliée, quoi qu'on en dise, a terminé l'axe; un axe secondaire, né à l'aisselle de la feuille la plus élevée, usurpe la place du premier, le rejette latéralement, et se développe de telle sorte qu'il paraît le continuer. Cette usurpation est comparable à celle que l'on pratique dans la greffe en fente. La Tomate présente une organisation semblable, sauf que le nombre des feuilles comprises entre deux inflorescences successives est limité à trois. Dans la Pomme-de-terre, le nombre des feuilles est variable, comme dans la Douce-amère; mais les rameaux usurpateurs y sont toujours franchement axillaires. Le *Solanum laciniatum* est peu différent : au point où

(1) *Éléments de botanique. — Organographie*, §§ 115-117.

se montrent les premières fleurs, la tige se trifurque; chacun des rameaux ainsi produits porte un certain nombre de feuilles, puis une nouvelle inflorescence apparaît et avec elle une nouvelle trifurcation. La spire des feuilles raméales est tantôt homodrome, tantôt hétérodrome, par rapport à celle de la tige; cette disposition est alternante, c'est-à-dire que le plus inférieur et le plus élevé des rameaux étant homodromes, le troisième est hétérodrome. Faudrait-il conclure de ce que nous avons dit à propos de la Douce-amère, qu'une seule des branches de la trichotomie soit un rameau véritable? Non, certes, car il arrive assez fréquemment que les rameaux sont homodromes, ou même sont alternativement homodromes et hétérodromes. En outre, et pour le cas actuel, si l'on examine chacune de ces branches en particulier, il est aisé de reconnaître qu'elles ont une commune origine: la plus inférieure est réellement axillaire; la deuxième est tantôt axillaire, tantôt soudée à sa génératrice. Les feuilles-mères de ces rameaux appartiennent toutes à la spirale foliaire inférieure. Si le premier, homodrome, et le deuxième, hétérodrome, sont bien de nature raméale, on ne peut douter que le troisième, malgré son homodromie, ne soit également un rameau. La seule différence que nous trouvions entre le *S. laciniatum* et le *S. Dulcamara* consiste en ce que les rameaux du dernier sont des sympodes, tandis que ceux du premier sont des rameaux simples, terminés chacun par une inflorescence, latéraux les uns par rapport aux autres et non superposés. Il arrive quelquefois cependant que les deux rameaux inférieurs de la trichotomie avortent; la tige fait alors une sorte de coude, sur l'angle duquel se place l'inflorescence, et paraît ensuite se continuer sans interruption. Mais, dans ce cas, on trouve toujours à la base de l'inflorescence une rosette de feuilles munies de bourgeons, parmi lesquels deux plus développés rappellent les deux rameaux avortés de la trichotomie normale.

Dans le groupe des Nicotianes, nos observations ont porté surtout sur les *N. Tabacum* L. et *rustica* L. On a décrit généralement l'inflorescence du Tabac comme une panicule; en réalité, c'est une cyme. Au-dessus de la première fleur, la tige se continue en un sympode, caractérisé par la position extra-axillaire des fleurs et l'hétérodromie permanente de la spirale foliaire. Chacun des axes dont la superposition constitue le sympode se termine par une fleur et porte une seule feuille. La position de la fleur n'est pas constante: tantôt elle est latérale, tantôt presque opposée à la feuille voisine, souvent même elle est isolée en un point quelconque du mérithalle. Ce sont de simples phénomènes de végétation, comme il serait facile de s'en convaincre. La feuille ne se trouve jamais à côté de la fleur; elle se soude au rameau né de son aisselle et s'élève avec lui. Comme chaque axe est hétérodrome par rapport à celui dont il est né, il s'ensuit que la spirale foliaire doit subir autant de conversions qu'il y a d'axes superposés. Si l'on suppose, par exemple, qu'une feuille quelconque, n° 1, soit à la droite de celle qui la précède, la feuille suivante, n° 2, sera à la gauche du n° 1 ; le n° 3 se placera à la droite du n° 2 ; et ainsi de suite. On remarque, en outre, que les feuilles sont séparées les unes des autres par des angles de divergence tous égaux entre eux, et c'est pourquoi les feuilles se superposent de deux en deux nœuds. Pour expliquer une telle disposition, nous avons admis que, dans le cas actuel, chaque première feuille raméale est séparée de la feuille-mère du rameau par un angle de divergence égal à celui du cycle foliaire inférieur. Dans le Tabac, le type phyllotaxique étant 2/5, la distance qui sépare une feuille de ses deux voisines doit être mesurée par un angle de 144° ; c'est précisément ce que l'on observe dans le sympode. Seulement, comme tous les rameaux constitutifs de ce sympode sont hétérodromes les uns par rapport aux autres, on comprend qu'au lieu de décrire une spirale continue, les feuilles du sympode se superposent de deux en deux. Les rameaux issus des feuilles inférieures portent un certain nombre de feuilles, elles-mêmes pourvues de rameaux axillaires ; chacun des rameaux, qu'il soit de première ou de deuxième génération, est terminé par une fleur et se continue en un sympode. D'autre part, le Tabac présente un phénomène de végétation assez rare, qui nous a été offert seulement par quelques *Solanum*, et, en particulier, par le *S. cestrifolium*. Un rameau de deuxième génération naît à l'aisselle de la feuille-mère du rameau usurpateur ; souvent même un troisième rameau se montre entre la fleur ou l'inflorescence et le rameau usurpateur. L'origine de ce troisième rameau serait difficile à expliquer si on l'observait pour la première fois dans le sympode ; mais, vers le bas de la plante, on le retrouve également entre la tige et le rameau de première génération qui est toujours plus ou moins soudé à la tige. Sa présence à la base de la fleur est une preuve nouvelle que cette fleur termine réellement l'axe qui la porte. Tous ces rameaux se développent d'habitude assez pour figurer une panicule, ce qui a permis à Endlicher et à Dunal de dire : *Floribus terminalibus racemosis aut paniculatis.* Mais chacun d'eux, en particulier, est un sympode ; aussi nous croyons-nous autorisé à dire que l'inflorescence générale du Tabac est une cyme paniculée, ou mieux une panicule de sympodes.

Dans le *Nicandra physaloides* Gærtn., la tige se bi- ou trifurque dès l'apparition de la première fleur. Les rameaux ainsi produits sont d'autant plus développés qu'ils sont plus élevés sur l'axe. Les deux inférieurs portent un certain nombre de feuilles, puis une fleur se montre et la dicho- ou trichotomie reparaît. Le troisième rameau se distingue des deux autres : il est quadrangulaire ; chacun de ses nœuds est pourvu d'une fleur et porte une seule feuille. La fleur est toujours latérale par rapport à la feuille. Cette constitution rappelle exactement celle de la Jusquiame, dont un seul rameau est immédiatement florifère et sympodique. Elle s'en distingue en ceci, que souvent, à la base du sympode de la Jusquiame, on trouve deux feuilles géminées sur le premier nœud, tandis que, malgré les assertions contraires d'Endlicher et de Dunal, le sympode du *Nicandra* ne présente jamais qu'une seule feuille à chacun de ses nœuds.

Jusqu'à présent, nous avons à dessein négligé de parler des plantes à feuilles géminées, parce que l'apparition de ces feuilles est difficile à comprendre, tant qu'on n'a pas étudié avec soin les plantes qui précèdent. Suivons la végétation des *Datura Stramonium* L. et *suaveolens* H. et B. Sur une jeune tige, au moment où se montre la première fleur, celle-ci en occupe le sommet. A la base de cette fleur, on voit généralement quatre feuilles disposées selon le type 2/5, qui préside à l'arrangement des cycles inférieurs. Deux de ces feuilles sont dépourvues de bourgeon ; à l'aisselle de chacune des deux autres, on en trouve un qui est soudé au pétiole de sa génératrice. Aussi ce pétiole présente-t-il, à sa face supérieure, au lieu d'une gouttière, un renflement longitudinal, que dépassent de chaque côté les bords du pétiole. Au fur et à mesure que le bourgeon devient rameau, il entraîne avec lui sa génératrice, et celle-ci s'éloigne d'autant plus de son point d'émergence originel que le rameau se développe davantage. Dès le premier nœud de chaque rameau, il se produit une bifurcation nouvelle ; chacune des nouvelles branches se bifurque à son tour, et ainsi de suite pendant un certain temps, après lequel une seule conserve le même mode de végétation, tandis que l'autre se continue en un rameau florifère. La feuille-mère de la branche de la dichotomie primitive s'est placée à l'angle de la deuxième dichotomie, et celle-ci, comme la première, porte une fleur alaire. Puisque la fleur de la dichotomie primitive est terminale, celle de la seconde doit l'être aussi ; il doit en être de même pour la fleur unique de chacune des dichotomies suivantes.

En étudiant l'une de ces bi- ou tripartitions de l'axe, nous les connaîtrons toutes, car elles ont la même organisation. La feuille-mère de chacun des rameaux de la dichotomie primitive est venue se placer, avons-nous dit, à l'angle de la deuxième bifurcation et à la base de la fleur qui termine cet axe secondaire. Cette feuille n'appartenant pas à l'axe qui la porte, celui-ci serait-il dépourvu de feuilles ? En suivant l'évolution des branches de la deuxième dichotomie, on voit à la base de la fleur deux autres feuilles, au pétiole desquelles s'est soudé un bourgeon né de leur aisselle ; puis chaque bourgeon, se développant, entraîne sa génératrice. C'est ainsi que se forment en réalité ces prétendues partitions des axes. Donc, chaque branche se termine par une fleur et produit deux feuilles, mais ces feuilles s'éloignent de leur point de départ en se soudant au nouvel axe dont chacune est la génératrice, de telle sorte que cette dernière se montre seule au sommet du rameau qu'elle a produit.

Revenons maintenant au rameau florifère dont nous avons parlé. Celui-ci, quoique plus faible, présente encore une certaine tendance à la bifurcation. Vers sa base, on retrouve les deux branches, mais inégales et pourtant soudées encore à leurs feuilles-mères ; l'une est grêle, l'autre se développe avec vigueur dans la direction de la branche primitive. Entre ces deux rameaux se montre toujours la fleur, et auprès d'elle la feuille-mère. A mesure que la végétation se continue, le plus petit rameau s'amoindrit de plus en plus, jusqu'à ce qu'enfin il soit réduit à un simple bourgeon axillaire. La génératrice de ce petit rameau s'est évidemment rapprochée peu à peu de sa place normale ; quand il n'est plus qu'un bourgeon axillaire, elle reste adhérente à son axe véritable, et s'insère à côté de la feuille-mère de cet axe. C'est ainsi que se produit la gémination des feuilles. Dans la Jusquiame, le Tabac, le *Nicandra*, chacun des axes superposés ne porte qu'une seule feuille ; aussi, sauf à la base du sympode des deux premières plantes, n'y trouve-t-on pas de feuilles géminées. Dans la Belladone, l'Alkékenge, l'*Anisodus*, la Scopolie, le *Sarracha* et beaucoup de *Solanum*, les sympodes ont toujours leurs feuilles géminées. L'origine de ces feuilles est la même que dans la Stramoine. Dans le *Petunia*, la gémination est due à une autre cause. Quand apparaît la première fleur, les nœuds qui portent les deux dernières feuilles se rapprochent de telle sorte que celles-ci semblent nées à la même hauteur : on les dirait opposées.

Mais si l'on poursuit la spirale foliaire des cycles inférieurs jusqu'aux feuilles géminées, on voit que ces dernières sont bien réellement comprises dans la spire génératrice primordiale, et qu'en outre la plus grande des deux feuilles est aussi la plus élevée de cette spire. Un examen attentif démontre que la grande feuille est insérée un peu plus haut que la petite. Si la spire génératrice primitive comprend les deux premières feuilles géminées, elle ne va pas au delà. Une spire inverse commence au nœud suivant ; il en est de même à chacun des autres nœuds. L'interruption de l'ordre établi permet donc d'affirmer que la fleur termine l'axe. En étudiant le *Datura*, nous avons démontré que les feuilles supérieures se soudent au bourgeon né de leur aisselle ; dans le *Petunia*, cette soudure ne se produit pas. La petite feuille porte toujours un bourgeon ou jeune rameau à son aisselle ; la grande feuille en est généralement dépourvue, au moins en apparence. Nous disons *en apparence*, parce qu'en réalité ce bourgeon existe, mais développé au point qu'il semble la continuation de l'axe primitif. Celui-ci, déjeté latéralement et réduit à une simple fleur, se place en dehors de la petite feuille et vis-à-vis de la grande, de l'autre côté du rameau usurpateur (dans la Belladone, la fleur se place toujours entre les deux feuilles). Chacun des nœuds suivants porte une fleur et deux feuilles ; fleurs et feuilles, comme dans la Belladone, se superposent de deux en deux nœuds. Cela tient également à l'inversion de la spire foliaire qui, à chaque nouvelle usurpation, se dirige alternativement de droite à gauche et de gauche à droite.

Outre la gémination des feuilles, la Morelle-noire présente la soudure de l'inflorescence au rameau usurpateur. Dans la plupart des Solanées à rameaux dichotomes (*Datura*, *Solanum laciniatum*, *Anisodus*, etc.), la fleur ou l'inflorescence est toujours alaire. Mais l'axe floral n'occupe pas exactement le milieu des divisions : il est placé à la base du plus grand rameau, et même porté sur ce dernier dans la Jusquiame. L'inflorescence de la Morelle se soude au plus grand rameau et ne s'en sépare qu'un peu au-dessous de la feuille-mère de ce rameau. Un certain nombre de morphologistes repoussent l'idée d'une telle soudure. Nous avons essayé de démontrer par le raisonnement et par des exemples la vérité ou, si l'on veut, la vraisemblance de notre opinion. Dans une Morelle, nous avons vu l'inflorescence devenir alaire ; dans une Belladone, au contraire, le pédoncule floral s'était soudé au plus grand rameau et ne faisait son émergence qu'au voisinage de la première feuille raméale. Nous ne croyons pas devoir nous arrêter plus longtemps au sujet de la Morelle ; ceux que ce sujet pourrait intéresser trouveront dans notre thèse (pp. 75 à 81) des détails plus complets sur la morphologie de cette plante.

L'examen anatomique des Solanées étudiées confirme les conclusions que la phyllotaxie seule nous avait permis de poser. Pour un observateur ordinaire, il existe la plus grande ressemblance entre les dichotomies vraie et fausse. Ces deux formes de ramification diffèrent en ce que la deuxième est due au développement d'un rameau dont la grosseur égale celle de l'axe persistant, tandis que, dans la première, les deux branches de la dichotomie sont produites par deux vrais rameaux, l'axe primitif se trouvant réduit à une fleur ou une inflorescence alaire. Ce que la deuxième présentera d'un côté seulement, la première l'offrira des deux côtés à la fois. Si l'on pratique une section longitudinale passant par les deux membres d'une dichotomie fausse de *Papaver Rhœas*, on voit toutes les séries cellulaires inférieures de la moelle se continuer dans la tige véritable, au-dessus de l'émergence du rameau. Une ligne de tissu cellulaire de couleur différente, dernier vestige d'un étui médullaire résorbé, indique en outre la séparation du rameau d'avec l'axe qui le porte. Ceci se montre aussi bien, que le rameau soit plus petit que la tige, ou qu'il l'égale en grosseur. Or, cette distinction anatomique des axes primitif et secondaires se retrouve aisément dans les Solanées. Si, comme dans la Morelle-noire, l'inflorescence s'est soudée à l'un des rameaux pour émerger un peu au-dessus de la dichotomie, on observe que les séries cellulaires qui occupent le centre médullaire de l'axe primitif se dirigent principalement dans ce rameau. Si, au contraire, comme dans la Stramoine, la fleur terminale occupe l'angle de la dichotomie, les séries utriculaires de la moelle se dirigent vers le pédoncule floral en diminuant de nombre et formant une sorte de cône à sommet supérieur. Ce cône est limité extérieurement par cette ligne de couleur différente, que nous avons signalée dans le *Papaver Rhœas* et que nous avons considérée comme le dernier vestige d'un étui médullaire résorbé. Il résulte de cette constitution des séries centrales de la moelle, que les séries médullaires des rameaux sont indépendantes de celles qui se rendent au pédoncule, et se comportent, par rapport à ces dernières, comme les séries médullaires des rameaux régulièrement formés. Un grand nombre de figures ont été ajoutées par nous au texte et servent à montrer la vérité de nos assertions.

Dans ce court résumé d'un long travail, nous nous sommes efforcé de généraliser le plus possible, tout en faisant connaître nos opinions. Elles résultent d'études consciencieuses, poursuivies pendant trois années sur des plantes appartenant à diverses familles, et que nous avons appliquées aux Solanées. Nous avions pour but de voir ce qu'il y a de fondé dans la théorie nouvelle de la *partition*.

Nos recherches, entreprises sans parti pris, sans tenir compte des idées émises antérieurement, contredisent formellement cette théorie et confirment les conclusions de MM. Naudin, Wydler, Payer, etc. Cet accord avec des savants aussi distingués nous est un sûr garant que nous avons marché dans la vérité.

M. Bureau rappelle que, dans les *Streptocarpus* et *Didymocarpus*, chez lesquels il semble qu'il y ait partition de l'axe, l'étude organogénique montre qu'il n'y a en réalité que des cymes scorpioïdes.

M. Brongniart ajoute que l'on observe des faits de partition réelle chez quelques Cactées, particulièrement dans les *Mamillaria*.

M. Eug. Fournier donne lecture de la note suivante :

## ENCORE UN MOT SUR LE *CYPROS*, par **M. Eug. FOURNIER.**

Dans le numéro de la *Revue bibliographique* qui sera distribué dans quelques jours, on trouvera l'analyse d'un ouvrage récent et fort important de MM. Unger et Kotschy, où a été discutée une question de philologie botanique que j'ai déjà touchée dans une des séances précédentes, en lisant une note sur le *Ligustrum* (1). J'ai montré que, dans certains cas, on doit entendre par le *Ligustrum* des poëtes latins, le *Cypros* des Grecs, qui est le *Henné* des Arabes (*Lawsonia alba* Lam.). Comme on peut le voir dans la *Revue* (t. XII, p. 35), M. Unger, qui a signé les pages dont je parle, suppose sans raison que le *Cypros* doit avoir été le *Cistus creticus*, qui fournit le ladanum ; et, d'une part, il rattache le mot *Cypros* à l'hébreu *Gopher* ou *Kopher;* d'autre part, il en tire le nom de l'île de Chypre. Tout cela ne peut se soutenir, et la Société botanique me permettra, je pense, d'entrer dans quelques détails à ce sujet, puisqu'il s'agit de l'importance qu'avaient prise, chez les anciens, la culture et l'exploitation des plantes balsamiques.

---

(1) Voyez plus haut, p. 116.

Le *Lawsonia* n'est point indigène dans l'île de Chypre, et, comme le reconnaît l'auteur, ce n'est pas cette plante qui a pu lui donner son nom. Quant au *Cistus creticus*, il ne s'est jamais appelé *Cypros ;* la plante qui fournissait le λήδανον était nommée λήδα par les naturalistes grecs (1). Relativement à l'étymologie proposée, on ne peut pas mettre indifféremment en cause le *Kopher* ou le *Gopher* des Hébreux. *Gopher* doit, en tout cas, être exclu de la discussion : 1° parce que la gutturale correspond moins exactement ; 2° parce que *Gopher*, comme nom de l'arbre avec lequel le Seigneur ordonna à Noé de construire l'arche, ne paraît qu'une fois dans la Bible, et ne peut être rattaché à aucune racine donnant un sens clair ; 3° parce qu'il n'est pas même sûr que *Gopher* soit le nom d'un arbre, attendu que les Septante traduisent le passage où ce mot est employé par ξύλα τετράγωνα, et la Vulgate par *ligna quadrata.* Quant à *Kopher*, employé dans le *Cantique des cantiques*, I, v. 14, et IV, v. 13, il désigne le *Henné* (2), le *Cypros* des Grecs, aujourd'hui encore nommé *Kofreh* en Nubie, d'après Delile (*Fl. æg.*) ; et n'a pas de rapports avec le *Cistus creticus.* Si le nom de l'île de Chypre ne peut venir de celui du *Henné*, on peut chercher pour lui une autre étymologie, et en considérant que le nom du Cyprès, κυπάριττος, renferme une terminaison purement hellénique, variable suivant les dialectes, on reconnaît que ce terme dérive d'un autre plus primitif, κύπαρος, qui, par contraction, donne immédiatement κύπρος. Suivant cette hypothèse, adoptée par le géographe Carl Ritter (3), Chypre serait l'*île des Cyprès*, ce qui est d'autant plus probable qu'on en trouve de belles forêts dans cette île. Il n'est pas hors de propos d'ajouter que κύπαρος, comme *Kopher*, peut être rattaché à la racine hébraïque *Kaphâr* (oblinivit, bituminavit), racine dont les dérivés, conservés dans la langue arabe, comme M. Lasègue me l'a appris, désignent le soufre, le goudron, le bitume de l'eau, le camphre, et peuvent très-bien comprendre la résine ; dans ce sens, κυπάριττος signifierait l'arbre à résine.

M. Chatin revient sur la communication qu'il a faite à la Société, dans la séance précédente, *sur les causes de la déhiscence des anthères* (4) :

Il dit que, en examinant de nouveau cette question et en consultant ses dessins, il a reconnu que, dans certains cas, il y a parfois, vers l'époque de la déhiscence un développement notable de l'épiderme qui revêt les anthères vers les points où celle-ci doit s'opérer (*Iris*, *Acanthus*), et il regarde ces faits comme favorables à l'opinion soutenue par M. Duchartre. En conséquence, il pense que l'on peut considérer l'action de l'épiderme comme une cinquième cause de la déhiscence des anthères. Il présente à la Société plusieurs de ses dessins à l'appui de ce fait et de ceux dont il a parlé dans la séance précédente.

---

(1) Voyez Pline, *Hist. nat.* lib. XII, c. 37 : « Sunt qui herbam in Cypro, ex qua id (ladanum) fiat, *ledam* appellant. »

(2) C'est ainsi que l'entendent aujourd'hui la majorité des commentateurs ; je suis heureux d'ajouter que tel est aussi le sentiment de M. l'abbé Bargès, professeur d'hébreu à la Faculté de théologie, qui a fait une étude spéciale du Cantique des cantiques.

(3) *Die Erdkunde*, XI, pp. 577, 578.

(4) Voyez plus haut, p. 140.

## SÉANCE DU 7 AVRIL 1865.

### PRÉSIDENCE DE M. AD. BRONGNIART.

M. Eug. Fournier, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 24 mars, dont la rédaction est adoptée.

Par suite des présentations faites dans la dernière séance, M. le Président proclame l'admission de :

MM. Blanche (Henri), à Dôle (Jura), présenté par MM. Grenier et Decaisne ;

Samson (Émile), rue du Faubourg-Poissonnière, 80, à Paris, présenté par MM. A. Gris et Eug. Fournier.

M. le Président annonce en outre deux nouvelles présentations.

*Dons faits à la Société :*

1° De la part de M. de Martius :

*Vortræge ueber die Florenreiche oder Imperia Floræ.*

2° De la part de M. Vieillard :

*Plantes de la Nouvelle-Calédonie.*

3° De la part de MM. Vilmorin et Andrieux :

*Catalogue des graines, etc.*, avec un *Supplément.*

4° De la part de M. E. Rodembourg :

*Choix de graines récoltées au jardin botanique de Liége.*

5° De la part de MM. Silliman et Dana :

*The american journal of science and arts*, mars 1865.

6° En échange du Bulletin de la Société :

*Wochenschrift fuer Gærtnerei und Pflanzenkunde*, quatre numéros.
*L'Institut*, mars et avril 1865, deux numéros.

M. le Président, d'après une décision prise par le Conseil dans sa réunion de ce jour, et en raison du retard de la végétation (par suite de la température exceptionnellement froide du mois de mars qui vient de finir), propose à la Société de remettre au 15 mai l'ouverture de la session extraordinaire qui doit être tenue cette année à Nice et qui avait été fixée au 8 mai.

Cette proposition est adoptée à l'unanimité.

M. Brongniart fait à la Société la communication suivante :

## OBSERVATIONS SUR LES MYRTACÉES SARCOCARPÉES DE LA NOUVELLE-CALÉDONIE, ET SUR LE NOUVEAU GENRE *PILIOCALYX*, par MM. **Ad. BRONGNIART** et **Arthur GRIS**.

Nous avons décrit, dans nos précédentes notices sur cette famille (1), les plantes qui se rangeaient dans la section des Myrtacées à fruit capsulaire, formes analogues à celles qui prédominent dans la végétation australienne. Il nous restait à faire connaître les Myrtacées à fruit charnu qui croissent en grand nombre à la Nouvelle-Calédonie, et se rattachent pour la plupart aux genres caractéristiques de la végétation des régions intertropicales asiatiques.

Presque toutes rentrent dans les genres bien connus de ces contrées, *Myrtus*, *Eugenia*, *Jambosa*, *Syzygium* et *Caryophyllus*. Cependant, aucune ne nous a paru pouvoir se rapporter aux espèces déjà décrites dans les flores de l'Inde ou des grandes îles asiatiques. Cette comparaison était, du reste, très-difficile, à cause du nombre considérable des formes appartenant à quelques-uns de ces genres, et souvent par l'absence d'échantillons authentiques.

Une espèce de *Syzygium* seulement nous a paru identique avec une espèce des îles Viti, décrite par M. Asa Gray. Le voisinage de ces îles et de la Nouvelle-Calédonie doit, d'ailleurs, amener souvent une conformité spécifique des plantes appartenant aux deux contrées, conformité que nous ont offerte déjà d'autres familles, et que les études postérieures faites sur leur végétation rendront probablement très-fréquente.

Nous avons adopté les genres *Myrtus*, *Eugenia*, *Jambosia* et *Syzygium* dans les limites qui leur sont le plus souvent assignées. Cependant, l'absence des fruits nous a fait attacher à la structure de l'ovaire une grande importance pour la distinction des *Myrtus* et des *Eugenia*. Les *Myrtus* se distinguent, en effet, facilement des *Eugenia* par leurs fruits à graines petites et nombreuses, bisériées dans chaque loge, tandis que, dans ce dernier genre, les graines sont ordinairement réduites à une seule, qui est volumineuse, sphérique, et d'une organisation différente. Mais l'ovaire lui-même sert à caractériser les deux genres par la disposition régulièrement bisériée des ovules dans les *Myrtus*, et par leur réunion en un petit groupe arrondi et multisérié sur le milieu de la cloison dans les *Eugenia*.

---

(1) Voyez le Bulletin, t. X, pp. 369 et 574 ; et t. XI (*Séances*), p. 182.

Les *Jambosa* diffèrent peu des *Eugenia*. Cependant, la prolongation du tube calicinal (ou de l'hypanthium) au delà de l'ovaire permet de les distinguer aisément, comme l'ont fait la plupart des auteurs.

Quant aux *Syzygium*, ils se rapprochent sans doute de ce dernier genre, mais ils s'en distinguent par un aspect très-différent et par quelques caractères qui nous ont paru suffisants pour maintenir la séparation admise par beaucoup d'auteurs, surtout dans un travail dans lequel nous n'avons pas pour but de faire une révision du groupe des Myrtacées; ainsi leur tube calicinal, dont l'orifice est le plus souvent contracté et surmonté d'un limbe très-court, leurs pétales petits, souvent imparfaits et irréguliers, appliqués étroitement les uns contre les autres, et se détachant alors comme une sorte d'opercule, les caractérisent sensiblement; cependant ce dernier trait, considéré comme la note distinctive du genre, nous a paru si difficile à bien apprécier sur les boutons de fleurs ou sur les fleurs un peu plus développées, que nous n'avons pas cru devoir distinguer les *Acmena* des *Syzygium*. Nous nous sommes bornés à ajouter le nom d'*Acmena* aux espèces dans lesquelles nous avons pu observer les pétales libres, persistants et régulièrement étalés.

M. Asa Gray, se fondant sur les rapports intimes qui unissent les *Eugenia*, *Jambosa*, *Syzygium* et *Acmena*, les a tous réunis sous le nom d'*Eugenia* ; mais cette fusion ne nous a pas toujours paru très-naturelle, et nous avons préféré suivre la nomenclature généralement admise.

Les *Caryophyllus* sont bien caractérisés par la structure de leur ovaire, de leur fruit et de leur graine. Nous ferons seulement remarquer que le *C. ellipticus*, décrit par La Billardière, n'a pas été retrouvé par les explorateurs modernes de la Nouvelle-Calédonie, tandis que deux espèces sont venues s'ajouter à ce genre peu nombreux jusqu'à ce jour en formes distinctes.

Sur quarante espèces de Myrtacées sarcocarpées, trente-cinq rentrent dans les cinq genres déjà connus que nous venons de citer. Les autres plantes de ce groupe semblaient, par la forme singulière de leur calice en façon d'opercule ou de coiffe, se rapporter au genre *Calyptranthes*. Dans une de ces plantes, cet opercule était conique et acuminé. Ce caractère, et surtout la structure de son ovaire biloculaire à ovules nombreux, bisériés et ascendants, nous l'ont fait ranger dans le genre *Acicalyptus*, fondé par M. Asa

Gray pour une Myrtacée des îles Viti, dont notre plante diffère spécifiquement.

Les quatre autres Myrtacées à calice operculiforme diffèrent très-sensiblement de celle-ci par la forme de ce calice très-déprimé ou en cône obtus, et par la structure de l'ovaire qui les distingue également des *Acicalyptus* et des vrais *Calyptranthes* américains ; dans ces derniers, l'ovaire biloculaire renferme dans chaque loge deux ovules campylotropes basilaires ; dans les plantes de la Nouvelle-Calédonie, chacune des deux loges contient quatre à huit ovules orthotropes suspendus au sommet de la loge. Cette organisation singulière de l'ovaire les distingue, non-seulement des autres Myrtacées à calice calyptriforme, mais même de tous les genres décrits de cette famille.

Nous avons donné à ce genre le nom de PILIOCALYX.

Le fruit de ces plantes ne nous est pas connu, mais on ne peut douter, d'après la nature de l'ovaire, qu'il ne soit charnu et probablement fort analogue à celui des *Syzygium*.

## MYRTUS L.

1. **MYRTUS RUFO-PUNCTATA** Pancher mss.

Folia parva, elliptica vel elliptico-oblonga, breviter petiolata, margine revoluta, glabra, vel, in juventute, infra puberula, supra nitentia, subtus pallidiora et glandulis rufis hinc illinc prominentibus conspersa, nervo medio tantum notata, nervis secundariis inconspicuis. Flores axillares, solitarii, subsessiles. Fructus sphæricus, glaber vel vix puberulus, 3-locularis, loculis semina plurima, minima, subrotundata, compressa, angulo interiori biseriatim superposita includentibus.

Frutex ramosus, ramis divergentibus.

Habitat ad rivorum ripas in Nova Caledonia interiori (Pancher, 1861-1862) ; in montibus prope *Kanala* (Vieillard, n° 510).

2. **MYRTUS VACCINIOIDES** Pancher mss.

Folia elliptico-lanceolata, apice acuta, vel acuminata, basi in petiolum brevem attenuata, plerumque margine revoluta undulataque, supra nitida, infra sæpius cinerea, scilicet pube brevi applicata plus minusve vestita. Flores solitarii, axillares, pedunculo gracili adscendente puberulo, apice curvato, folia subæquante suffulti ; calyx incano-pubescens. Fructus sphæricus, lobis calycinis superatus, glabratus ; semina multa, plus minus irregulariter triquetra, ossea, basi excavata, embryone cylindrico, annulari.

Frutex ramosus.

Habitat in Nova Caledonia prope *Balade* (Vieillard, n^is^ 487, 488, 489, 490 ; Pancher, 1861-1862 ; Deplanche, n° 541).

3. **MYRTUS EMARGINATA** Pancher mss.

Folia elliptica, basi in petiolum brevem attenuata, apice emarginata, glabra (in juventute vix puberula), supra nitida, subtus pallidiora et sub lente glandulis minutis fuscis conspersa; nervis parum conspicuis, remote pinnatis. Flores axillares, solitarii, longe pedunculati, pedunculo nutante; calyx incano-pubescens. Fructus subpuberulus, ovoideus, lobis calycinis persistentibus incano-pubescentibus coronatus.

Frutex caulibus divergentibus.

Habitat in jugis altis Novæ Caledoniæ (Pancher, 1860-1861).

4. **MYRTUS ALATERNOIDES.**

Folia elliptico-lanceolata, basi in petiolum brevem attenuata, apice obtuso emarginata, margine revoluta, nitida, remote penninervia, nervis infra supraque paulo prominulis, infra pube brevi vestita nigroque punctulata. Flores solitarii, axillares, breviter pedunculati, pedunculis erectis bibracteolatis; pedunculo, bracteolis calyceque incano-pubescentibus. Semina minima 2, reniformia, facie altera convexa, altera plana, lucida; embryone curvo, apice spirali. (E specimine imperfecto, deflorato.)

Frutex. — Habitat in montibus Novæ Caledoniæ prope *Balade* (Vieillard, n° 495).

5. **MYRTUS BALADENSIS.**

Folia elliptica, petiolata, margine revoluta, supra nitida, subtus pallidiora, sub lente nigro-punctulata et vix puberula, remote penninervia. Flores cymosi, cymis axillaribus pedunculatis, sæpius trifloris, ad apicem ramorum in corymbum multiflorum confertis, pedunculis, pedicellis calyceque plus minusve incano-pubescentibus. Fructus oblongo-sphæricus, longitudinaliter trisulcatus, transverse multistriatus, albo-pubescens.

Frutex. — Habitat in Novæ Caledoniæ montibus prope *Balade* (Vieillard, n$^{is}$ 491 et 493; Pancher, 1860).

6. **MYRTUS VIEILLARDI.**

Folia sat magna, elliptica, apice obtuse acuminata, breviter petiolata, margine revoluta subundulataque, glabra (junioribus puberulis), ex utraque facie subtilissime fusco-punctulata (glandulis cæterum pellucidis), remote penninervia. Flores cymosi, cymis axillaribus, longe pedunculatis, folia subæquantibus, plurifloris, foliaceo-bracteatis, pedunculis, bracteis, pedicellis calycibusque albo-pubescentibus; calyx tubo infundibuliformi.

Frutex. — Habitat in Nova Caledonia prope *Kanala* (Vieillard, n° 485).

Var. *depauperata*, cymis paucifloris vel unifloris, pedunculis calycibusque subglabris.

## EUGENIA Micheli.

1. **Eugenia littoralis** Pancher mss.

Folia elliptica, margine undulato-crispa, brevissime petiolata, apice plus minusve rotundata, basi obtuse subcordata, remote penninervia, nervis tenuibus vix prominulis, discoloria, supra vernicosa, subtus pallidiora, punctulis nigris conspersa et sub lente puberula, secundum petiolum nervique medii basim pubescentia. Flores caulini, sessiles, albi, in fasciculos plurifloros congesti; calycis tubo campanulato, ferrugineo-tomentoso, limbo 4-lobo, lobis obtusis, erectis, inæqualibus. Fructus subsphæricus, ferrugineo-puberulus, lobis calycinis persistentibus coronatus, mesocarpio carnoso, endocarpio solubili, fibroso-coriaceo, bilocularis; semina plerumque 2, reniformia, glabra, facie altera convexa, altera concava.

Frutex parum ramosus, fastigio denso.

Habitat in oris arenosis Novæ Caledoniæ (Pancher, 1860-1861).

Var. β. *Deplanchei*, foliis rotundatis vel ovatis, glabris vel in juventute ferrugineo-puberulis (Vieillard, n° 478, prope *Balade;* Deplanche, n$^{is}$ 529 et 529 *bis*).

2. **Eugenia magnifica.**

Folia ampla, oblonga, apice sensim attenuata, plus minusve obtusa, basi cordata, subsessilia, margine revoluta, remote penninervia, reticulato-bullata, supra nitida, infra pallidiora, hinc illinc incano-puberula, nervo medio plerumque ferrugineo-tomentoso, pellucide punctulata. Flores caulini inæqualiter pedunculati, ramis vetustis tantum insidentes, in umbellam plurifloram, pedunculis elongatis gracilibus, dispositi; calycis tubo infundibuliformi, primum incano-puberulo, demum glabro, lobis 4 triangularibus, quorum duo majores.

Frutex. — Habitat in Novæ Caledoniæ silvis prope *Kanala* (Vieillard, n° 480; Pancher, 1861; Deplanche, n° 539).

3. **Eugenia costata.**

Folia subsessilia, ovata, apice sensim attenuata obtusaque, supra lucida, infra glabra, pellucide punctulata. Flores caulini, in umbellas plurifloras, gracili pedunculo suffultas dispositi; tubo calycino costis 8-9 eleganter ornato, glabro; lobis 4 reflexis, tubo circiter triplo longioribus, oblongis, concavis, apice rotundatis et denticulatis, glanduloso-punctatis. (E specimine jam deflorato et foliis plerumque depauperato.)

Frutex. — Habitat in Nova Caledonia circa *Balade* (Vieillard, n° 481).

4. **Eugenia paludosa** Pancher mss.

Folia ampla, lanceolata, breviter petiolata, margine undulata, apice obtusa, discoloria, supra nitida, infra pallidiora, membranacea, haud punctulata, glabra. Flores bibracteolati, in cymas dichotomas, plurifloras, sat breves dispositi, caule nudo impositi; calycis tubo campanulato, in quatuor lobos (quorum duo majores) late rotundatos expanso; pedunculis, bracteolis, calyceque ferrugineo-velutinis.

Frutex ramosus, patens, diffusus.

Habitat in silvis paludosis prope *Kanala* (Pancher, 1861); in silvis prope *Balade* (Vieillard, n° 479).

5. EUGENIA OVIGERA.

Folia elliptica vel obovata, apice rotundata sæpissimeque emarginata, in petiolum sat longum basi desinentia, margine revoluta, glabra, supra lucida, infra pallidiora, remote penninervia, nervis utrinque paulo prominulis. Flores albi, in pedunculum brevem, axillarem, geminati (ex cl. Pancher). Fructus solitarii, monospermi, ovoidei, glabri, lobis calycinis 4 persistentibus coronati.

Arbor ramosa. — Habitat in Nova Caledonia et in insula Pinorum (Pancher, 1861, *E. geminiflora* mss.); vel ad ripas rivi prope *Unia* (Vieillard, n° 473; Deplanche, n° 537).

6. EUGENIA STRICTA Pancher mss.

Folia obovata, basi in petiolum brevem attenuata, apice emarginata, itaque sæpissime obcordata, margine revoluta, coriacea, nitida, penninervia, glabra (seu junioribus puberulis), glandulis minimis infra sub lente conspicuis conspersa. Flores ignoti. Fructus solitarii, axillares, breviter pedunculati, sepalis 4 inæqualibus (quorum duo majora) coronati, monospermi.

Frutex parce ramosus, ramis strictis.

Habitat in Novæ Caledoniæ montibus ferrugineis (Pancher, 1860-1862).

7. EUGENIA HORIZONTALIS Pancher mss.

Folia parva, elliptica vel obovata, apice obtusiuscula, basi sensim in petiolum subnullum attenuata, glaberrima, supra vernicosa, infra pallidiora, punctis fuscis glandulosis conspersa, nervis vix conspicuis. Flores albi, minimi, bracteolis alternis duabus exiguis stipati, pedunculo gracili, elongato, foliis fere duplo longiori suffulti, ad apicem ramorum ramulorumque brevium solitarii vel aliquoties bini; sepala 4 (quorum duo majora), subrotundata, glabra, tantum margine ciliolata, post anthesim reflexa et tubum calycinum obtegentia; discus staminigerus 4-angularis, pubescens.

Frutex ramosus, ramis horizontalibus virgatis.

Habitat in Nova Caledonia prope *Port-de-France* (Vieillard, n° 512); in silvis prope *Balade* (Vieillard, n° 513). — Pancher, 1862.

8. **EUGENIA MYRTOIDES.**

Folia elliptica, breviter petiolata, remote penninervia, nitida, infra, præcipue ad nervum medium, puberula, petiolis incano-pubescentibus. Flores solitarii, axillares, pedunculo gracili, elongato instructi; calyx tubo campanulato limboque pilis sericeis vestitis, lobis 5 rotundatis.

Frutex ramosus.

Habitat in montibus Novæ Caledoniæ prope *Balade* (Vieillard, n° 492).

9. **EUGENIA DIVERSIFOLIA.**

Folia in eodem ramo magnitudine formaque diversa, ovata, rotundata, apice obtusa, basi cordata, petiolo brevissimo suffulta, coriacea, vernicosa, creberrime penninervia, nervis utrinque parum prominulis. Flores albi, axillares, pedunculo gracili elongato suffulti, solitarii, bini vel in cymas paucifloras congesti; sepala 5, subrotundata, glabra, margine ciliolata, tubo calycino obconico, glabro, punctulato. Fructus globosus.

Frutex diffusus.

Habitat in Nova Caledonia ad silvarum oras, in collibus schistosis (Pancher, 1862, *Myrtus coriacea* mss.), circa *Balade* (Vieillard, n° 476).

10. **EUGENIA VIEILLARDI.**

Folia elliptica, apice obtuse acuminata, in petiolum brevem desinentia, infra supraque vernicosa, crebre penninervia, subcoriacea, pellucide punctulata. Flores cymosi, cymis axillaribus paucifloris, foliis multo brevioribus; calyx tubo piriformi, albo-pubescenti, lobis 5 subæqualibus, obtuse cuneatis.

Arbor ramosa.

Habitat in montibus Novæ Caledoniæ prope *Balade* (Vieillard, n° 484).

11. **EUGENIA PANCHERI.**

Folia elliptica vel interdum obovata emarginataque, basi in petiolum sat brevem desinentia, coriacea, glaberrima, supra vernicosa, infra pallidiora, crebre penninervia, nervis primariis secundariisque utrinque prominulis, glandulis nigrescentibus conspersa, cæterum pellucide punctulata. Flores cymosi, cymis ramosis terminalibus axillaribusque, folia haud æquantibus, bracteis foliaceis sæpius stipatis; calyx tubo subsphærico, lobis 5 persistentibus obtuse cuneatis coronato, albo-pubescens.

Arbor ramosa, cortice nigricanti exteriore a strato rubescente interiore in lobulos secedente.

Habitat in montibus Novæ Caledoniæ prope *Balade* et *Yate* (Vieillard, n^is^ 508 et 526; Pancher, 1861, *Myrcia caledonica* mss.; Deplanche, n^is^ 530 et 531).

12. **EUGENIA CLUSIOIDES.**

Folia obovata, in petiolum brevem basi attenuata, glaberrima, supra nitida foveolisque minutis sub lente conspersa, infra pallidiora glandulisque prominulis notata, cæterum pellucide punctata, crebre penninervia, nervis supra infraque conspicuis. Flores sat magni, in cymas terminales dispositi, pedunculis bracteis subfoliaceis, ovatis suffultis; calyx tubo campanulato, glabro, glanduloso, limbo 5-lobato, lobis inæqualibus, latis rotundatis, margine præcipue pubescentibus; corolla petalis 9 (an semper?) forma magnitudineque inæqualibus, pubescentibus, e parte, ut videtur, post anthesim persistentibus; stamina numerosissima, antheris dorsifixis, glandula ornatis; ovarium 3-loculare.

Species sat ambigua.— Hab. in Nova Caledonia (Deplanche, n° 525).

## JAMBOSA Rumph.

### 1. Jambosa longifolia.

Folia elongato-lanceolata, pedalia, apice obtuso sensim attenuata, basi rotundata et subcordata, margine undulata, breve petiolata, glabra, supra nitida, infra glaucescentia, nervis pinnatis sat distantibus, utrinque, sed infra præcipue, prominulis, facie inferiore creberrime subtilissimeque sub lente foveolata; cymæ terminales erectæ, ramis sat elongatis sed folio multo brevioribus, pauciflorae; flores sessiles, magni, staminum filamentis inter se plus minusve coalitis et basi in annulum deciduum submonadelphis.

Frutex ramis tetragonis, margine alatis.

Habitat in silvis montium prope *Balade* (Vieillard, n° 460).

### 2. Jambosa neriifolia.

Folia elongato-lanceolata, apice basique attenuata, breve petiolata, margine revoluta, pellucide punctata, supra nitida, nervis pinnatis utrinque conspicuis; cymæ erectæ paucifloræ, ramis gracilibus folio brevioribus; flores sessiles, tubo calycino infundibuliformi, basi sensim graciliter attenuato, lobis sat magnis ovatis, acutis, margine scariosis.

Frutex ramis tetragonis, angulis alatis.

Hab. in Novæ Caledoniæ monte dicto *Tiare* (Vieillard, n° 474).

### 3. Jambosa Brackenridgei.

Folia oblongo-cuneata vel obovata, apice obtusa, basi in petiolum sensim desinentia, coriacea, supra lucida, creberrime penninervia, nervis utrinque paulo prominulis, margine subrevoluta; cymæ multifloræ, erectæ, ramis post anthesim divaricatis; terminales axillaresque, floribus sessilibus, rubescentibus (ex clar. Pancher); calyx tubo infundibuliformi, lobis 5 late rotundatis; corolla petalis 5-6, exterioribus majoribus rotundatis, interioribus minoribus irregularibus; stamina antheris subbasifixis.

*Eugenia Brackenridgei* Asa Gray, *Unit. Stat. explor. exp.* p. 521, tab. 61.

Arbor altissima, trunco amplo, cyma patente, rotunda.

Habitat in vallibus ferrugineis Novæ Caledoniæ (Pancher, 1861) et ad ripas rivi *Unia* dicti (Vieillard, n° 536).

4. **Jambosa pseudomalaccensis** Vieillard mss.

Folia oblongo- vel ovato-lanceolata, membranacea, breve petiolata, apice basique attenuata, nervis pinnatis sat distantibus, infra nigro-, cæterum pellucide punctulata; cymæ breves, erectæ, paucifloræ, in axilla foliorum delapsorum productæ, floribus subsessilibus; calyx tubo infundibuliformi, lobis 4 late rotundatis.

Arbor. — Habitat in Nova Caledonia circa *Balade* et *Poipo* (Vieillard, n° 462).

## SYZYGIUM Gærtn.

1. **Syzygium multipetalum** Pancher mss.

Folia sat magna, oblongo-obovata, apice rotundato emarginata, breve petiolata, coriacea, lucida, reticulato-nervosa, nervis infra prominulis, margine paulo revoluta; cymæ multifloræ, erectæ, rigidæ, crassæ, terminales axillaresque, floribus sessilibus; calyx tubo subcylindrico, sursum dilatato, apice constricto, limbo truncato; petala 6-8, inæqualia; antheræ dorsifixæ.

Arbor. — Habitat in Nova Caledonia ad ripas rivorum locis ferrugineis (Pancher, 1861-1862); ad ripas rivorum prope *M'Bee* (Vieillard, n° 537).

2. **Syzygium macranthum.**

Folia elliptica, in petiolum brevem sensim attenuata, glabra, supra vernicosa (in sicco rufescentia), nervis infra reticulatis prominulis instructa; flores cymosi magni, sessiles, cymis erectis, tortuosis, breviter articulatis; calyx tubo infundibuliformi, limbo sinuato et subtruncato; petala 3, interno rostrato; antheræ dorsifixæ.

Arbor. — Habitat in silvis montium Novæ Caledoniæ prope *Balade* (Vieillard, n° 461).

3. **Syzygium densiflorum.**

Folia lanceolata vel elliptico-lanceolata, breviter petiolata, margine revoluta, nervis pinnatis sat distantibus, coriacea, supra nitida, infra pallidiora nigroque creberrime punctulata; flores cymosi, sessiles, cymis axillaribus terminalibusque, versus ramorum apicem in corymbum ramosissimum, strictum, erectum, densiflorum congestis; calyx tubo infundibuliformi, limbo 5-lobato, lobis sat distinctis, latis, obtuse cuneatis; petala 5, inæqualia; antheræ basifixæ.

Arbor. — Habitat in Novæ Caledoniæ silvis montium prope *Balade* (Vieillard, n° 535).

4. SYZYGIUM NITIDUM.

Folia ovata vel elliptica, apice obtuse acuminata, basi in petiolum sat longum desinentia, creberrime penninervia, nervis utrinque paulo prominulis, coriacea, nitida, subtus punctulis minimis conspersa; cymæ multifloræ, terminales, rigidæ, erectæ, floribus sessilibus; calyx tubo conico, lobis 5, late triangularibus; petala 5, interno rostrato; antheræ basifixæ.

Arbor. — Habitat in Novæ Caledoniæ montibus prope *Unia* (Vieillard, n° 539; Deplanche, n° 533).

5. SYZYGIUM PANCHERI.

Folia elliptico-lanceolata, breviter petiolata, apice plus minusve obtusa, coriacea, lucida, margine revoluta, supra foveolis minutis conspersa, nervis vix conspicuis, iisdem infra pinnatis paulo prominulis; flores cymosi, breviter pedicellati, cymis multi- vel plurifloris, axillaribus terminalibusque, ramis gracilibus, divaricatis; calyx tubo campanulato, limbo nullo; petala 2-3, interno rostrato; antheræ dorsifixæ.

Frutex. — Habitat in Novæ Caledoniæ montibus prope *Yate* (Vieillard, n° 515; Pancher, 1861 [*S. parviflorum* mss.]; Deplanche, n° 524).

6. SYZYGIUM TENUIFLORUM.

Folia parva, elliptica, basi cordata, apice obtusa, sessilia, penninervia, nervis infra tantum vix prominulis, membranacea, glabra, supra vernicosa, infra punctulis minutis creberrime conspersa; flores minutissimi, cymosi, pedicellati, cymis terminalibus vel axillaribus, multifloris, ramis elongatis, effusis, filiformibus; calyx tubo turbinato, limbo nullo; petala 3-4, inæqualia, externo latiore operculum sicut efformante, aliis rostratis; antheræ subbasifixæ.

Frutex. — Habitat in silvis montium Novæ Caledoniæ prope *Balade* (Vieillard, n° 522).

Var. *brevipes*, foliis ovato-cordatis, pedunculis vix folio longioribus (Vieillard, n° 521 !).

7. SYZYGIUM (ACMENA) LATERIFLORUM.

Folia lanceolata, elliptico-lanceolata, vel oblongo-obovata, apice sæpissime acuminata, basi sensim in petiolum attenuata, membranacea, creberrime penninervia, nervis infra supraque prominulis, supra nitida, glandulis pellucidis conspersa; flores cymosi, pedicellati, sat parvi, cymis plerumque ex axilla foliorum delapsorum nascentibus, ramoso-patentibus, multifloris; calyx tubo turbinato, limbo truncato; petala haud calyptratim concreta, ad anthesim persistentia; antheræ dorsifixæ.

Arbor ramosissima, diffusa. — Habitat in Nova Caledonia ad ripas rivorum circa *Kanala*, *Port-de-France* (Pancher, 1861-1862; Vieillard, n° 523).

8. **Syzygium (Acmena) frutescens.**

Folia elliptico-lanceolata, basi in petiolum sat longum sensim attenuata, glabra, penninervia, nervis supra sat conspicuis, pellucide punctata; flores cymosi, sessiles, cymis terminalibus axillaribusque plurifloris; calyx tubo infundibuliformi, limbo 4-lobato, lobis rotundatis sat conspicuis; petala 4, haud calyptratim concreta, ad anthesim persistentia; antheræ dorsifixæ.

Frutex. — Habitat in Novæ Caledoniæ silvis montium prope *Balade* (Vieillard, n° 520; Pancher, 1860).

9. **Syzygium (Acmena) patens** Pancher mss.

Folia obovata vel obcordata, apice rotundato integra vel emarginata, basi in petiolum brevem attenuata, margine revoluta, coriacea, glabra, nervis pinnatis infra sat prominulis; flores cymosi, sessiles, cymis multifloris terminalibus; calyx tubo infundibuliformi, lobis brevibus obtusis; fructus ovoideo-globosus, lobis calycinis coronatus, monospermus; petala 4, rotundata, haud calyptratim concreta, post anthesim persistentia, patentia; antheræ dorsifixæ.

Frutex ramis patentibus. — Habitat in Novæ Caledoniæ collibus ferrugineis (Pancher, 1861; Vieillard, n^is 517, 518, loco dicto *Mont-Dore*).

10. **Syzygium (Acmena) auriculatum.**

Folia ampla, elliptico-oblonga vel elliptica, basi rotundato-auriculata, sessilia, glabra, supra vernicosa, nervis primariis pinnatis, distantibus, ex utroque latere conspicuis; flores cymosi, parvi, pedicellati, cymis axillaribus terminalibusque floribundis, ramis elongatis, gracilibus, erectis; calyx tubo turbinato, limbo subtruncato; petala 3-4, inæqualia, internis rostratis, distantia, libera, ad anthesim persistentia.

Arbor. — Habitat in silvis montium Novæ Caledoniæ prope *Balade* (Vieillard, n^is 528, 532, 533).

11. **Syzygium (Acmena) neglectum.**

Folia elliptica vel obovata, basi sensim attenuata et in petiolum brevem desinentia, supra nitida, infra punctulis minimis sub lente rufis cæterum pellucidis conspersa, penninervia, nervis primariis sat distantibus, prominulis; flores brevissime pedunculati, cymosi, cymis plurifloris, erectis, folio brevioribus; calyx tubo turbinato, limbo truncato; petala 3, ex parte saltem ad anthesim persistentia; antheræ dorsifixæ.

Arbor. — Habitat in Novæ Caledoniæ montibus prope *Balade* (Vieillard, n° 527).

## CARYOPHYLLUS L.

1. **Caryophyllus elegans.**

Folia lineari-lanceolata, in petiolum brevem attenuata, apice obtusa, margine revoluta, glabra, sub lente foveolis minutissimis conspersa, nervo medio præcipue notata (nervis secundariis pinnatis parum conspicuis); flores cymosi, ad apicem ramorum congesti, cymis axillaribus terminalibusque folio brevioribus; calyx glaber, nitidus, glandulosus, tubo elongato, basi sensim angustato, media parte inflato, dein rursus angustato et in cupulam demum expanso, lobis 5, brevibus, remotis, triangularibus, apice plus minus obtusis; fructus fusiformis, lobis calycis superatus, nitidus, glaber, glandulosus; semen unicum subfusiforme, apice obtuso, basi sensim angustata.

Frutex ramis erectis. — Habitat in Nova Caledonia ad ripas rivorum in montibus circa *Poila* (Vieillard, n° 509).

2. CARYOPHYLLUS BALADENSIS.

Folia obovata vel elliptica, in petiolum brevem attenuata, glabra, supra nitida et foveolis minutissimis conspersa, reticulato-penninervia, margine revoluta, coriacea; flores cymosi ad apicem ramorum congesti; cymis (ut videtur e specimine incompleto) terminalibus paucifloris; calyx glaber, tubo elongato, cylindrico, apice dilatato, lobis 4 triangularibus, apice acuto sicut mucronulato.

Arbor. — Habitat in Novæ Caledoniæ montibus circa *Balade* (Vieillard, n° 540).

### PILIOCALYX Ad. Br. et A. Gris.

*Calyx* tubo ovario adhærente, ultra ovarium producto, limbo clauso operculiformi ad anthesim circumscisse deciduo. *Corolla* petalis plus minusve abortivis, minimis, inæqualibus, forma variabili, operculo adhærentibus. *Stamina* numerosa, libera, margine superiore tubi calycini plerumque bitriseriatim inserta; filamentis apice subulatis; antheris introrsis, subdidymis, dorsifixis. *Ovarium* inferum, biloculare, placentis ex angulo centrali superiorique loculorum nascentibus, ovula 4-8, orthotropa, pendula gerentibus. *Stylus* rectus, crassus, apice sensim attenuatus, stigmate parum conspicuo. *Fructus* ignotus.

Arbores vel frutices foliis plerumque oppositis, subsessilibus; floribus numerosis, cymosis.

Genus insigne necnon naturale, ab *Acicalypto* et *Calyptranthe* differt præcipue forma, numero insertioneque ovulorum.

1. PILIOCALYX ROBUSTUS.

Folia opposita, elliptica vel elliptico-oblonga, sessilia, coriacea, glaberrima, apice obtusa, basi rotundato-auriculata, ramum arcte amplectentia, margine revoluta, remote penninervia, nervis infra prominulis; flores in cymas terminales multifloras, erectas, elongatas congesti; operculo calycino conico, apice obtuse acuminato.

Arbor ramosa, ramis glabris, nodosis, foliorum delapsorum cicatricibus late sigillatis.

Habitat in Novæ Caledoniæ montium silvis prope *Balade* (Vieillard, n^is 529 et 530; Pancher, 1860).

2. **Piliocalyx laurifolius.**

Folia ampla, opposita, ternata vel alterna, oblongo-lanceolata, in petiolum brevem desinentia, coriacea, nitida, glaberrima, supra foveolis minutis conspersa, margine revoluta, penninervia, nervis infra præcipue prominulis; flores numerosi, in cymas axillares, ramosas, petiolo paulo longiores congesti, sicutque capitati; operculo calycino subcomplanato, apice breviter obtuseque apiculato.

Arbor ramosa. — Habitat in Novæ Caledoniæ montibus prope *Kanala* (Vieillard, n° 525; Deplanche, n° 523).

3. **Piliocalyx Baudouini.**

Folia opposita, parva, sessilia, ovata, basi cordata, margine undulata, nervis pinnatis infra vix prominulis; flores in cymas terminales, paucifloras, sat breves congesti; operculo calycino complanato, apiculato.

Frutex ramosus, glaberrimus, ramis gracilibus dichotome flabellatimque divergentibus.

Habitat in Nova Caledonia ad ripas rivorum circa *Port-de-France* (Baudouin, 1865).

4. **Piliocalyx micranthus.**

Folia opposita, elliptica, apice rotundato-acuminata, basi sensim in petiolum brevem desinentia, nitida, creberrime penninervia, membranacea, margine undulata, glaberrima; flores minimi, in cymas axillares, vix petiolum æquantes, contractas, paucifloras congesti; operculo calycino plano, apiculato.

Frutex ramosus. — Habitat in Novæ Caledoniæ silvis montium prope *Balade* (Vieillard, n° 519).

## ACICALYPTUS Asa Gray.

**Acicalyptus nitida.**

Folia elliptica, vel obovato-spathulata, sessilia seu in petiolum brevissimum basi sensim attenuata, margine subundulata revolutaque, creberrime penninervia (nervis primariis secundariisque in nervum marginalem confluentibus, supra parum conspicuis, infra paulo prominentibus), glaberrima, infra præcipue punctulata, utrinque nitida; flores numerosi, in cymas pluries dichotomas ad apicem ramorum congesti; tubus calycinus subsessilis, elongatus, infundibuliformis, ultra ovarium productus, longitudinaliter sulcâtus, glaber; calyptra calycina versus apicem sensim angustata, acuta, sulcata, lævissima;

ovarium plus minus complete biloculare, ovulis numerosis in quoque loculo biseriatis (nec ut in icone alius speciei a cl. Asa Gray producta (1) pluriseriatis), stylo ut videtur persistente; fructus immaturus.

Arbor ramis dichotomis, fastigiatis, glabris.

Habitat in silvis montium Novæ Caledoniæ prope *Balade* (Vieillard, n$^{is}$ 534 et 538).

M. Eug. Fournier fait à la Société la communication suivante :

## DES GENRES A RÉUNIR AU GENRE *SISYMBRIUM*, par **M. Eug. FOURNIER**.

Depuis sa création, le genre *Sisymbrium* a été successivement démembré, d'abord lors de l'étude des caractères embryonnaires, puis ultérieurement, et une douzaine de genres au moins ont été proposés à ses dépens. Ce n'est point là malheureusement un fait particulier dans l'histoire de la botanique ; plus les observations s'étendent, plus les genres linnéens sont divisés et subdivisés. Quand on envisage les divers points de vue auxquels se placent aujourd'hui les botanistes pour établir des genres nouveaux et interpréter les genres anciens, on reconnaît bientôt deux aspects opposés, de chacun desquels la considération exclusive produit deux méthodes différentes, et constitue deux écoles rivales. L'une, que l'on peut nommer l'école des morphologistes, s'attache à l'examen scrupuleux des caractères extérieurs du végétal adulte, et multiplie les diagnoses génériques. L'autre, l'école des organogénistes, fait de l'étude du développement le critérium des genres anciens ou nouveaux, et tout en en créant quelques-uns, supprime un grand nombre de ceux qui sont admis depuis longtemps sur le port et sur le faciès des plantes, et dont le développement ne diffère pas. De là, un désaccord remarquable entre les résultats de divers travaux contemporains, et un sujet de préoccupation pour celui qui entreprend une monographie sans aucun préjugé, l'esprit éloigné de toute exagération systématique. Heureusement pour mes recherches personnelles, la famille des Crucifères, si homogène au point de vue organogénique comme à tant d'autres, étant une des plus généralement connues, à cause de sa distribution géographique, il s'est formé, à son sujet, une opinion très-répandue, qui peut servir de règle et que je partage complétement, c'est que les genres y ont été trop multipliés. C'est ce qui a été parfaitement reconnu par MM. Bentham et J. Hooker dans leur *Genera plantarum*, et si, dans une communication antérieure (2), j'ai cru devoir faire des réserves sur la classification que ces botanistes éminents ont adoptée pour

(1) *Acicalyptus myrtoides* Asa Gray, *Unit. Stat. expl. exped.* p. 551, tab. 67.
(2) Voy. le Bulletin, t. IX, p. 449.

cette famille, je n'en reconnais pas moins le mérite qu'ils ont eu de rompre avec la tradition en rayant de la nomenclature plusieurs genres peu distincts; je crois même qu'ils n'ont pas été assez loin dans cette voie.

Parmi les genres découpés dans le genre *Sisymbrium*, se trouvent les genres *Chamæplium* Wallr., *Pachypodium* Webb non Nutt. (*Tonguea* Endl.), *Descurainia* Webb, *Hugueninia* Rchb., *Drabopsis* Ch. Koch et *Alliaria* Adans. Je propose en outre d'y réunir encore les genres *Braya*, *Halimolobos* et *Eutrema*, ce dernier du moins partiellement.

On a attaché à la forme des fruits, dans la famille des Crucifères, une importance considérable, mais a-t-on procédé de même dans d'autres familles, et, par exemple, que penserait-on d'un botaniste qui démembrerait le genre *Papaver*, parce que les capsules en sont dilatées ou atténuées à leur partie supérieure, ou le genre *Delphinium* d'après la longueur des follicules? On a eu certainement raison de se guider d'après le sens de la compression du fruit chez les Angustiseptées et les Latiseptées; mais on a souvent confondu l'élargissement du fruit avec son raccourcissement. Ainsi, quand un fruit de *Sisymbrium* ne s'allonge pas, son diamètre bilatéral peut acquérir une certaine importance, relativement à son diamètre longitudinal, mais sans cesser d'être le même que chez les espèces de ce genre à fruits allongés, tandis que chez les anciens *Nasturtium*, très-heureusement séparés sous le nom de *Roripa*, le diamètre transversal de la silicule est plus large que chez le *Nasturtium officinale* et ses congénères.

Ces considérations s'appliquent directement au genre *Chamæplium*, caractérisé seulement par la forme de ses siliques subulées, et au genre *Hugueninia*, chez lequel le diamètre transversal ne dépasse pas la longueur qu'il affecte chez beaucoup de *Sisymbrium* à siliques allongées.

Le genre *Descurainia* de Webb comprend à la fois les *S. millefolium*, *S. Bourgæi*, *S. Sophia*, *S. Irio*, *S. pinnatifidum*, c'est-à-dire plusieurs sections du genre *Sisymbrium*; ou, pour mieux dire, tous les *Sisymbrium* que Webb ne séparait pas de ce genre, dont il supprimait jusqu'à la dénomination. Pour moi, qui le conserve, les *Descurainia* de Webb rentrent dans le genre *Sisymbrium*; seulement, je garde cette dénomination pour une section du genre.

Le genre *Leptocarpæa* est fondé sur une analyse embryonnaire, que tous les auteurs postérieurs à De Candolle ont trouvée inexacte. Le *Sisymbrium Lœselii* L. a la radicule latérale, je m'en suis convaincu moi-même. Il est possible que De Candolle ait eu sous les yeux quelque variation, comme il s'en présente parfois dans les caractères embryonnaires des Crucifères. Mais il est plus probable qu'il a, comme il le soupçonne lui-même dans le *Systema*, confondu plusieurs types différents; car les graines sont unisériées dans le *S. Lœselii*, et le synonyme de Robert Brown, comme la plante de Schkuhr, se rapporte probablement à une espèce différente. Quoi qu'il en soit, le genre *Leptocarpæa* ne saurait être maintenu, puisqu'il ne repose que sur une erreur ou sur une confusion.

Le genre *Pachypodium* Webb non Nutt. (*Tonguea* Endl.) est bien plus naturel et fondé sur un caractère intime d'organisation d'une valeur bien plus sérieuse que le précédent; aussi a-t-il été adopté par plusieurs botanistes. Il repose sur l'épaississement du pédicelle; ce caractère dépend de la durée des espèces, qui sont bisannuelles ou vivaces, et coïncide avec l'induration de la cloison. S'il ne se rencontrait que parmi les espèces de la section *Irio* du *Systema*, et s'il était bien tranché, je n'hésiterais pas à adopter le genre *Pachypodium*, mais il se rencontre de même dans la section *Chamæplium*, chez le *S. officinale*, dans la section *Norta*, chez le *S. Alliaria*, dans la section nouvelle *Turritopsis*, chez le *S. Weddellii*, et d'ailleurs les espèces de la section nouvelle *Vandalea* le présentent presque toutes avec des degrés intermédiaires. Ce que je viens de dire prouve que non-seulement je supprime le genre *Alliaria*, mais encore que je le réunis à la section *Norta* du *Systema*. En effet, comme le *S. strictissimum*, le *S. brassiciforme* et d'autres espèces, le *S. Alliaria* a les feuilles entières et le torus muni de quatre glandes disposées en croix; la couleur des pétales importe d'autant moins que la structure de ces organes est la même dans le *S. Alliaria* que dans les *Sisymbrium* à fleurs jaunes. Quant à l'*Alliaria brachycarpa*, il me paraît devoir être rapproché des espèces du genre *Conringia*.

Le genre *Drabopsis* a été fondé par Ch. Koch pour une plante fort peu connue et que je n'ai trouvée dans aucun herbier, dont la silique offre des graines disposées sur deux à quatre rangées. Or, j'ai suffisamment montré, il y a quelques années (t. X, p. 6), que ce caractère n'a pas d'importance générique dans la famille des Crucifères, et les observations que j'ai présentées ont été appuyées par MM. J. Gay et Cosson. Il existe des *Sisymbrium* à graines bisériées dans un grand nombre de sections du genre : *S. canescens*, *S. Cumingianum*, *S. myriophyllum* et d'autres dans la section *Sophia*; *S. deflexum*, *S. stenophyllum* et *S. Mandonii* dans la section *Boreas*, *S. salsugineum* et *S. pauciflorum* dans la section *Amerophyllon*; enfin toutes les espèces de la section *Turritopsis*. Ces observations s'appliquent au genre *Braya*, dont j'ai d'ailleurs démontré la nullité dans le passage cité plus haut.

Le genre *Eutrema* lui-même ne me paraît pas devoir être conservé. Les auteurs du *Genera plantarum*, en l'admettant à la suite du genre *Sisymbrium*, ont été eux-mêmes obligés de dire : « Genus vix a *Sisymbrio distinctum*. » L'*Eutrema primulifolium* Hook. et Thoms. appartient à la section *Braya* par ses caractères de végétation. L'*Eutrema integrifolium* se rattache au genre *Conringia*, dont il a les feuilles, par la structure de son embryon, dont le cotylédon intérieur offre une rainure où est reçue la radicule. La structure embryonnaire est la même dans une espèce d'*Eutrema* des régions arctiques, figurée dans le *Flora boreali-americana*. L'*Eutrema parvi-

*florum* Turcz. diffère du type des *Sisymbrium* par son fruit court, élargi et comprimé parallèlement aux valves ; si l'état dans lequel j'ai observé cette espèce n'est pas le résultat d'une déviation monstrueuse qu'on remarque souvent dans les fruits du *Smelowskia calycina*. Elle se rapproche alors des genres *Platypetalum*, *Aphragmus* et *Eudema*.

Le *Machærophorus* Schlecht., réuni au genre *Sisymbrium* par M. Weddell, en diffère par ses graines orbiculaires-comprimées; M. de Schlechtendal a cru sa radicule latérale.

Quant aux genres *Smelowskia* et *Conringia*, qui ont été également constitués aux dépens du genre *Sisymbrium*, je crois qu'ils doivent être maintenus. Le genre *Smelowskia* (C.-A. Mey. in Led. *Fl. alt.* III, 165), se rapproche, il est vrai, beaucoup du genre *Sisymbrium*, dans lequel le *Smelowskia integrifolia* était d'abord classé; et ce n'est pas la forme de son fruit, semblable à celle du fruit des *Eutrema*, qui m'engagerait à l'en séparer. Ce n'est pas non plus la fente ou l'absence de la cloison, caractère très-variable chez les Crucifères. Il existe dans les *Sisymbrium* de la section *Sophia* un groupe des Andes, qui a pour type le *S. myriophyllum*, et qui présente la forme du fruit des *Smelowskia*, avec la même fente de la cloison (*S. athroocarpum* Asa Gray). Mais les feuilles des *Smelowskia* permettent de distinguer ce genre par un caractère qui me paraît d'une grande valeur. Les feuilles sont entières à la base de la plante dans le *Sm. cinerea* et se divisent peu à peu, d'autant plus complétement qu'elles sont plus supérieures, en commençant par leur extrémité. Au contraire, dans le genre *Sisymbrium*, les feuilles, quand elles sont divisées, le sont bien davantage dans le bas que dans le haut, et deviennent entières supérieurement, par le développement considérable de leur lobe supérieur, en conservant souvent quelques lobes à leur base. Il y a là une différence profonde dans le mode de développement, différence que le descripteur doit traduire par une séparation générique.

Le genre *Conringia* est également très voisin de la section *Alliaria* du genre *Sisymbrium*, mais il s'en distingue par un caractère très-remarquable, déjà signalé, et que j'ai trouvé chez toutes les espèces de ce genre : c'est la structure de l'embryon, dont la radicule est placée dans une cavité produite par la demi courbure des cotylédons, surtout du cotylédon intérieur ; cette structure est intermédiaire entre celle des Platylobées et celle des Orthoplocées.

Le genre *Eudema* Humb. et Bonpl. a été incorporé au genre *Sisymbrium* par M. Weddell. Il m'a paru, d'après les planches qui ont été publiées, que le fruit est trop élargi dans les *Eudema* pour ne pas placer ce genre parmi les Latiseptées.

M. le Secrétaire général donne lecture d'une lettre de M. M. Philippe, jardinier-botaniste de la Marine, à Saint-Mandrier près

Toulon; cette lettre annonce et accompagne l'envoi de la liste suivante :

## LISTE DES VÉGÉTAUX CROISSANT SPONTANÉMENT (QUELQUES-UNS SUBSPONTANÉMENT) DANS LE DÉPARTEMENT DU VAR, NOTAMMENT A SAINT-MANDRIER ET AUX ENVIRONS DE TOULON, ET FLEURISSANT EN HIVER, OU EN HIVER ET UNE PARTIE DU PRINTEMPS, OU QUELQUES-UNS PRESQUE TOUTE L'ANNÉE, par **M. M. PHILIPPE** (1).

(Saint-Mandrier près Toulon, 1er janvier 1865.)

ABRÉVIATIONS. — Aut., Automne; H., Hiver; Pr., Printemps. Les chiffres indiquent les mois : 1, janvier; 2, février; 3, mars, et ainsi de suite. Le signe ∞ signifie que la plante fleurit presque toute l'année.

### Renonculacées.

Anemone hortensis, H. Pr.
— stellata, 2-5, etc.
— pavonina, 3-5.
— palmata, etc., id.
Hepatica triloba, 2-4.
Ceratocephalus falcatus, 3, 4.
Ranunculus aquatilis, 3-5, etc.
— *muricatus* (2), id.
Ficaria ranunculoides, 2-5.
— calthifolia, id.
Helleborus fœtidus, H. Pr.
— niger, H.

### Fumariacées.

Fumaria officinalis, 2-5, etc.
— prehensibilis, id.
— parviflora, etc., id.

### Crucifères.

Brassica Robertiana, 3-5, etc.
Sinapis nigra, id.
— alba, id.
Diplotaxis *erucoides* (3), ∞.
Sisymbrium Irio, 2-5.
Alliaria officinalis, 3-5.
Malcolmia maritima, H. Pr.
Matthiola incana, 3-5, etc.
— annua, id.
Cheiranthus Cheiri, 2-5, etc.
Barbarea præcox, 3-5, etc.
Arabis verna, id.
— Thaliana, id.
Cardamine hirsuta, H. Pr.
Alyssum maritimum, ∞.
— campestre, 3, 4.
Clypeola Jonthlaspi, 2-4.
Erophila vulgaris, 2, 3.
Draba muralis, 3-5.
Capsella Bursa pastoris, 2-5, etc.
Lepidium hirtum, 3-5, etc.
Hutchinsia petræa, 2-4.
— procumbens, 3, 4.
Thlaspi perfoliatum, 2-4.
Biscutella ciliata, id.
— variabilis, 3-5, etc.

### Cistinées.

Cistus salvifolius, 3-5, etc.
— florentinus, id.
— incanus, id.
— ladaniferus, etc., id.

### Violariées.

Viola odorata, H. Pr.
— scotophylla, id.
— hirta, 2-5.
— tricolor, 3-5.

---

(1) *Note de M. de Schœnefeld.* — Sur la liste qu'a bien voulu nous envoyer M. Philippe, les plantes sont désignées seulement par leurs noms français. Ces noms n'étant pas familiers à tous les botanistes, je les ai remplacés par des noms latins, pris le plus souvent dans la flore de Mutel, qui me paraît avoir servi de base à la nomenclature française adoptée par l'auteur de cette liste. Toutes les fois qu'il m'est resté quelque doute sur l'exactitude de ma traduction, j'ai mis le nom latin en italique, et je l'ai fait suivre (en note) du nom français indiqué par M. Philippe.

(2) Renoncule Chausse-trape. — (3) Double-rang fausse-Roquette.

### Caryophyllées.

Dianthus prolifer, 3-5, etc.
Spergula arvensis, id.
Arenaria rubra, id.
Stellaria media, id.
Cerastium vulgatum, id.
— viscosum, etc., id.

### Acérinées.

Acer campestre, 3-5.
— monspessulanum, id.
— opulifolium, id.

### Géraniacées.

Geranium pyrenaicum, 2-5, etc.
— rotundifolium, 3-5, etc.
— Robertianum, id.
Erodium ciconium, 2-5, etc.
— malacoides, etc.
— moschatum, id.
— romanum, etc., id.

### Rhamnées.

Rhamnus Alaternus, 2-4.

### Légumineuses.

Ulex provincialis, 3-5.
Anagyris fœtida, 1-3.
Genista pilosa, 3-5.
Cytisus linifolius, id.
— triflorus, etc., id.
Anthyllis Barba Jovis, id., etc.
Medicago præcox, id.
— arborea, H. Pr.
Trifolium repens, 3-5, etc.
— suffocatum, id.
Astragalus hamosus, id.
Coronilla stipularis, 2-5, etc.
— Emerus, 3-5, etc.
Vicia lathyroides, id.
— narbonensis, id.
Orobus vernus, id., etc.
Cercis Siliquastrum, id.

### Rosacées.

Fragaria vesca, etc., 3-5.
Potentilla verna, id.
Malus communis, id.
Pirus communis, id.
— amygdaliformis, id.
Mespilus Oxyacantha, id.
Amelanchier vulgaris, 2-4.
Prunus spinosa, 3-5.
Prunus domestica, id.
Cerasus Caproniana, etc., id.
Amygdalus communis (cult ), 1-3.
Persica vulgaris (cult.), 2-4.
Armeniaca vulgaris (cult.), id.
Cerasus Laurocerasus (cult.), id.
Prunus Myrobolana (cult.), id.
Rosa indica (cult.), ∞.

### Tamariscinées.

Tamarix gallica, 3-5, etc.
— africana, id.

### Cucurbitacées.

Bryonia dioica, 3-5, etc.

### Crassulacées.

Umbilicus pendulinus, 3-5.

### Grossulariées.

Ribes Uva crispa, 2-4.

### Saxifragées.

Saxifraga tridactilytes, 3-5.
— granulata, id.

### Ombellifères.

Ferula communis, 3-5, etc.
Scandix Pecten, 2-5.
— australis, 3-5.
Smyrnium Olusatrum, id., etc.

### Caprifoliacées.

Viburnum Tinus, H. Pr.
Cornus mas, 2-4.

### Rubiacées.

Galium tricorne, 3-5, etc.
— saccharatum, id.
Vaillantia muralis, id.
Sherardia arvensis, id.

### Valérianées.

Centranthus ruber, 3-5, etc.
Valeriana tuberosa, id.
Valerianella pumila, id.
— olitoria, etc., id.

### Synanthérées.

Nardosmia fragrans, H.
Tussilago Farfara, H.

Anthemis fuscata, H. Pr.
Bellis perennis, ∞.
— annua, 3-5, etc.
Senecio vulgaris, 2-5, etc.
Calendula officinalis, id.
— arvensis, id.
Thrincia tuberosa, Aut. H.
Taraxacum officinale, 2-5, etc.
— obovatum, 3-5, etc.
Sonchus oleraceus, H. Pr.
Pterotheca nemausensis, 2-5, etc.

### Ericinées.

Arbutus Unedo, Aut. H.
Erica multiflora, id.
— vulgaris, id.
— arborea, 2-5.

### Jasminées.

Phillyrea latifolia, 2-4.
— media, id.
— angustifolia, id.
Fraxinus excelsior, 3, 4.

### Apocynées.

Vinca major, H. Pr.
— media, 3-5, etc.
— minor, id.

### Borraginées.

Borrago officinalis, H. Pr.
Myosotis arvensis, etc., 3-5.

### Scrofulariées.

Scrofularia peregrina, 3-5, etc.
Antirrhinum latifolium, id.
— majus, id.
Veronica præcox, 2-4.
— hederifolia, id.
— filiformis, id.
— agrestis, id.
— Cymbalaria, etc., id.
Bartsia latifolia, 3-5.
Linaria supina, id.
— arvensis, etc., id.

### Labiées.

Rosmarinus officinalis, H. Pr.
Thymus vulgaris, 3-5, etc.
Glechoma hederacea, id.
Lamium amplexicaule, id.
— maculatum, id.
— purpureum, etc., 2-4.
Stachys arvensis, 3-5, etc.
Ajuga reptans, id.
Phlomis *Lychnitis* (1), id.

### Primulacées.

Primula officinalis, 2-5.
— elatior, id.
— suaveolens, etc., id.

### Globulariées.

Globularia Alypum, ∞.

### Plantaginées.

Plantago Lagopus, 3-5.
— Psyllium, etc., id.

### Thymélées.

Daphne Laureola, 2-5.
— Mezereum, 3-5.
— Gnidium, id.

### Laurinées.

Laurus nobilis, 3-5, etc.

### Euphorbiacées.

Euphorbia Helioscopia, 2-5, etc.
— Peplus, id.
— rotundifolia, id.
— segetalis, id.
— *obscura* (2), etc., 3-5, etc.
Mercurialis annua, id.
Buxus sempervirens, id.

### Urticées.

Urtica urens, 3-5, etc.
— membranacea, id.
Parietaria officinalis, 2-5, etc.
Ulmus campestris, 3, 4.
Celtis australis, id.

### Cupulifères.

Corylus Avellana, 1-3.
Quercus coccifera, 3-5.
— pedunculata, id.
— sessiliflora, etc., id.

---

(1) Phlomide arbrisseau. — (2) Euphorbe à fleurs brunes.

### Salicinées.

Salix caprea, 2-4.
— viminalis, 3, 4.
— lavandulifolia, etc., id.
Populus alba, id.
— nigra, id.

### Bétulinées.

Betula Alnus, 2-4.
— alba, 3-5.

### Conifères.

Taxus baccata, 2-4, etc.
Juniperus phœnicea, id.
Cupressus fastigiata, 2, 3.
Pinus silvestris, 3-5.
— halepensis, etc., id.

### Aroïdées.

Arum Arisarum, 2-4.
— italicum, 3-5.

### Orchidées.

Orchis *olbiensis* (1), 2-4.
— *saccata* (2), id.
— Hanrii, id.
— Champagneuxii, 3-5.
Ophrys *arachnites* (3), 2-4.
— bombyliflora, id.
Aceras Robertiana, id.

### Iridées.

Trichonema Bulbocodium, 2, 3.
Crocus versicolor, id.
Iris pumila, 2-4.
— olbiensis, 3, 4.
Hermodactylus tuberosus, 2-4.

### Amaryllidées.

Narcissus polyanthos, H. Pr.
— subalbidus, id.
— Tazetta, id.
— stellatus, id.
— Jonquilla, id.
— odorus, etc., id.
Leucoium vernum, 2-4.

### Asparaginées.

Ruscus aculeatus, 2-5, etc.
— Hypoglossum, 2-4.

### Liliacées.

Tulipa præcox, 2-4.
— Oculus solis, 3-5.
— Celsiana, 2-4.
Gagea arvensis, 3, 4.
Scilla amœna, 1-3.
Bellevalia trifoliata, 2-4, etc.
Allium Chamæmoly, 1-3.
— album, 2-4, etc.
— triquetrum, etc., id.
Hyacinthus orientalis, id.
Muscari racemosum, 3-5.
Asphodelus albus, id., etc.
Aphyllanthes monspeliensis, id., etc.

### Joncées.

Juncus *capitatus* (4), 3-5, etc.
Luzula vernalis, 2-4.

### Cypéracées.

Carex gynobasis, 2-5.
— divulsa, etc., 3-5.

### Graminées.

Poa annua, ∞.
Chamagrostis minima, 2-4.
Holcus lanatus, 3-5, etc.
Bromus rubens, etc., id.
Sesleria cærulea, id.

### Équisétacées.

Equisetum arvense, fruct. 2, 3, t

### Fougères.

Ceterach officinarum, fruct. ∞.
Polypodium vulgare, id.
Asplenium Trichomanes, 2-5, etc.
— Adiantum nigrum, id.
— marinum, id.

(1) Orchis d'Hyères. — (2) O. à éperon en sac. — (3) Ophrys araignée. — (4) Jonc capitulé.

## SÉANCE DU 21 AVRIL 1865.

### PRÉSIDENCE DE M. AD. BRONGNIART.

M. Eug. Fournier, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 7 avril, dont la rédaction est adoptée.

Par suite des présentations faites dans la dernière séance, M. le Président proclame l'admission de :

MM. **Magnes** (Louis), licencié ès sciences, rue des Couteliers, 24, à Toulouse, présenté par MM. Clos et Timbal-Lagrave ;
**Ripart**, docteur en médecine, rue Moyenne, 18, à Bourges, présenté par MM. Roussel et Eug. Fournier.

M. le Président annonce en outre une nouvelle présentation.

M. le Secrétaire général annonce à la Société la perte profondément douloureuse qu'elle vient de faire dans la personne de M. le docteur Léon Dufour, l'un des naturalistes les plus éminents du midi de la France, décédé à Saint-Sever-sur-Adour, le 18 de ce mois, dans sa quatre-vingt-sixième année.

Lecture est donnée d'une lettre de M. L. Netto, qui remercie la Société de l'avoir admis au nombre de ses membres, et lui apprend qu'il vient d'être nommé par un décret de S. M. l'empereur du Brésil, en date du 22 mars, directeur de la section de botanique et d'agriculture au Muséum impérial de Rio-de-Janeiro.

M. le Président dit que ce choix sera assurément favorable aux progrès de la botanique, et rappelle à la Société les idées que M. Netto lui a présentées dernièrement sur les services que pourrait rendre à la science l'établissement d'un jardin botanique et d'acclimatation dans une contrée telle que le Brésil (1).

### *Dons faits à la Société :*

1° Par M. Ad. Brongniart :

*Considérations sur la flore de la Nouvelle-Calédonie.*

2° De la part de M. J. Lange :

*Descriptio iconibus illustrata plantarum novarum vel minus cognitarum, præcipue e flora hispanica*, fasc. I.

---

(1) Voyez plus haut, pp. 75-76.

3° De la part de don Simon de Rojas-Clemente :

*Plantas que viven espontaneamente en el termino de Titaguas.*

4° En échange du Bulletin de la Société :

*Journal de la Société impériale et centrale d'horticulture*, mars 1865.

*Bulletin de la Société impériale zoologique d'acclimatation*, février 1865.

*L'Institut*, avril 1865, deux numéros.

M. Duval-Jouve donne lecture du travail suivant :

## VARIATIONS PARALLÈLES DES TYPES CONGÉNÈRES, par **M. J. DUVAL-JOUVE.**

> Que d'observations sont nécessaires pour donner la notion vraie du *type* autour duquel oscillent, pour anisi dire, toutes les variations individuelles! (Is. GEOFFROY-SAINT-HILAIRE, *Hist. gén. des règn. org.* I, p. 364.)

(Strasbourg, 24 février 1865.)

Si, sur ce titre, on venait à croire qu'il s'agit ici d'une théorie, on comprendrait mal ma pensée, et on se méprendrait sur mon intention, laquelle se réduit à soumettre au jugement éclairé et à la savante appréciation de mes confrères des faits dont l'exposé est soutenu de pièces à l'appui. Les conclusions à tirer des faits se formulent toujours assez vite en théories générales, et l'on ne risque rien à s'arrêter d'abord aux faits, ainsi que je me le propose.

Certaines espèces linnéennes étant données, on constate que les individus réunis sous ce nom commun présentent assez souvent entre eux des séries de différences qui les ont fait grouper, par les uns, en variétés subordonnées, par les autres, en nombreuses espèces « affines », en lesquelles s'est résous le type primitif. Quoi qu'il en soit, ces différences existent, et j'ai éprouvé le besoin de m'en rendre un compte exact et de savoir au juste, au moins en ce qui concerne les Glumacées françaises, en quoi ces différences consistent, et sur quoi elles portent. Affectent-elles l'organisation intime ; la distribution, l'agencement du système vasculaire ; la répartition ou la forme des cellules? Mes recherches sur ce point m'ont donné une réponse négative. Je citerai, pour faire comprendre ma pensée, un exemple pris dans le genre *Juncus*. Les *J. conglomeratus* et *effusus* sont bien voisins ; et pourtant, comme ce sont deux types bien distincts, ce sont aussi deux organisations intimes bien distinctes. Les cellules médullaires diffèrent ; la constitution et l'agencement des faisceaux fibro-vasculaires diffèrent ; et, entre toutes ces parties élémentaires, on constate des différences tout aussi réelles et plus marquées encore que celles qu'on indique sur les capsules, les tiges, etc. Or, chacune de ces espèces se présente soit avec une anthèle ample et étalée, soit avec une anthèle réduite et conglomérée; et, bien qu'il y ait là une différence très-saisissable au premier coup d'œil, et si saillante même, que, avec le concours de deux mauvais noms spécifiques, elle a été plus d'une fois cause d'erreurs, en faisant prendre pour *J. effusus* tous les pieds à anthèle étalée, et pour *J. conglomeratus* tous ceux qui offraient une anthèle conglomérée, il n'en est pas moins vrai que si l'on examine l'organisation des deux formes de chaque espèce, on la trouve identique sous toutes les variations. Il en est de même du *J. bufonius.* Il a une organisation constitutive, essentielle, à lui propre, vraiment spécifique; et, bien qu'il présente d'innombrables différences dans les détails de sa forme, des fleurs espacées et isolées, ou rapprochées et fasciculées, des périanthes dépassant les capsules ou les égalant, et qu'en combinant toutes ces différences et toutes leurs nuances, il fût possible de pulvériser ce type en deux fois cinquante-trois espèces « affines » et au delà, il n'en est pas moins certain que l'organisation intime, la charpente, pour ainsi dire, demeure toujours la même. Elle est immuable en ses dispositions générales, et détermine cette forme propre et spécifique qui commande de reconnaître sous ses variations le type du *J. bufonius*, et ne permet de le confondre avec aucun autre. Le type de l'espèce n'est nullement altéré dans les variations, puisqu'elles n'affectent que les caractères extérieurs et éloignés, et que les caractères essentiels restent intacts. C'est là qu'est la véritable unité de l'espèce, la véritable identité. Je me borne, pour le moment, à cet exemple qui fait saisir ma pensée, et d'autre part les descriptions multiplicatives me dispenseraient à la rigueur d'en citer d'autres, attendu qu'elles reconnaissent la similitude générale des espèces « affines » groupées en « Stirps » sous l'ancien nom, et qu'elles ne les séparent que par des différences purement extérieures, affectant la surface épidermique, les extrémités des organes, et dès lors leur grandeur relative, leur couleur, etc.

Ceci une fois acquis à l'égard des différences les plus saillantes et à fortiori à l'égard de celles qui le sont moins, j'ai voulu rechercher ce que sont ces différences ou variations dans un genre donné, et si les variations que présentent les espèces de ce même genre ont de l'analogie entre elles. Or, j'ai trouvé que sur la plupart des espèces d'un même genre certaines variations se reproduisent parallèlement d'une espèce à l'autre. Ces faits m'ont paru dignes d'être notés, et propres peut-être à jeter du jour et de l'ordre dans la description des types, ainsi qu'à prévenir l'inutile promotion à la dignité spécifique des groupes d'individus affectés d'une de ces variations qui, plus ou moins longtemps transmissibles par atavisme, semblent ne devoir constituer que des variétés subordonnées (1).

---

(1) Arrivé là, je pressens que des botanistes peuvent se demander et me demander si on ne sort pas de la vérité en admettant la possibilité de variations dans les types végé-

Je vais donc exposer les observations que j'ai faites ; mais, comme je ne puis les rapporter ni toutes, ni tout au long, sans dépasser les bornes d'un article, je me bornerai à les mentionner sur une douzaine de genres.

En examinant comparativement nos espèces françaises de *Juncus*, il est impossible de ne pas s'apercevoir que les variations que présente une d'entre elles se reproduisent parallèlement sur la plupart des autres. Les variations les plus considérables se présentent dans l'ordre de généralité suivant :

1° D'une anthèle très-développée avec des fleurs très-écartées, on passe par degrés à une anthèle compacte avec des fleurs rapprochées et même fasciculées ;

2° La longueur des divisions du périanthe surpasse, égale ou n'atteint pas celle des capsules ;

3° La couleur des capsules est plus ou moins foncée, depuis le noir brillant jusqu'au brun-verdâtre ;

4° Le volume absolu des capsules varie et nous donne des formes macrocarpes et microcarpes.

Or, pour bien apprécier toutes ces variations, il ne faut pas se contenter d'avoir un ou deux échantillons d'une seule localité ; il faut posséder la plante d'un grand nombre de stations, non-seulement diverses et éloignées, mais encore rapprochées et analogues. Sans cette précaution, les degrés intermédiaires de ces variations passent inaperçus, la vue isolée de deux formes extrêmes conduit à leur séparation spécifique, et cela presque inévitablement lorsque le premier descripteur a fait mention d'un rapport qui l'a frappé.

---

taux, et si on ne resterait pas plus sûrement dans le vrai en posant ce principe que toute « espèce est nécessairement immuable et invariable en soi » (Jordan, *Diagn.* p. 10) ; et, avec ce principe, sa conséquence qu'il faut admettre comme espèces tous les assemblages d'individus offrant une différence commune, si peu saillante qu'elle soit. Si j'indique cette opinion, qui sert de point de départ à la doctrine de M. A. Jordan sur la manière de considérer l'espèce, ce n'est point du tout que je veuille la discuter au fond ; je veux seulement en dire un mot pour prévenir une méprise. Des botanistes qui n'auraient pas lu les explications jointes à l'exposition de cette doctrine et données pour sa justification, pourraient croire (je l'ai moi-même cru) que, pour pulvériser ainsi les types admis, on s'appuie uniquement, ou du moins *avant tout*, sur de puissantes considérations botaniques, je veux dire sur l'observation des faits organiques et sur les inductions qu'elle permet. Or, il n'en est rien et ce serait une erreur de le croire ! En effet, à l'appui de cette doctrine, il a d'abord été dit très-nettement : « que la question qui nous » occupe doit avoir AVANT TOUT une solution métaphysique » (Jordan, *Or. arbr. fruit.* p. 4) ; « qu'il faut d'abord sortir du champ de l'observation externe et entrer dans celui » de la pensée pure, pour soumettre aux méditations de notre esprit la notion de la substance ou de réalité dans l'être, identique à celle de cause, et celle de l'espèce, identique à celle de diversité dans les êtres » (*Ibid.* p. 4) ; « que ce n'est qu'après avoir » établi l'immutabilité des types spécifiques sur le fondement solide des conceptions rationnelles et avoir fait résulter de là, comme conséquence, la fixité ABSOLUE de leurs » caractères, qu'il reste à interroger l'expérience » (*op. c.* pp. 11, 12). Il a été ensuite ajouté : « qu'on a cru prendre le mot espèce dans son acception vulgaire et traditionnelle » (Jordan, *Diagn.* p. 8), « ne pas s'écarter du sentiment commun qui est l'expression de » la raison générale » (*op. c.* p. 9) ; « que ceux qui admettent la variabilité des types » spécifiques admettent l'identité de nature et la consubstantialité de tout ce qui existe

Ainsi, par exemple, une première description a-t-elle dit : « capsules presque » de moitié plus courtes que le périanthe », et trouve-t-on la même plante avec un « périanthe égalant ou dépassant à peine les capsules », on en fait immédiatement une espèce distincte. Comme si l'imperfection inévitable des premières descriptions constituait, pour les floristes, non le devoir de les compléter, mais le droit d'établir autant d'espèces qu'on trouvera ultérieurement de points ne concordant pas avec la description princeps ou avec la description récente la plus autorisée. Et ceci doit s'entendre aussi bien de tous les genres dont je parlerai que du genre *Juncus*, sur les espèces duquel j'ai constaté les variations parallèles suivantes :

**Juncus conglomeratus** L.
  Anthèle conglomérée.
  Anthèle diffuse = var. β *panicula effusa* Hoppe.

**J. effusus** L.
  Anthèle conglomérée = var. *panicula compacta* Hoppe.
  Anthèle diffuse.

} confondus ont donné le *J. communis* Mey.

**J. inflexus** L.
  Anthèle réduite.
    Capsule d'un noir foncé = *J. glaucus* Ehrh.
    Capsule pâle.
  Anthèle vaste et fleurs écartées.
    Capsule pâle = var. *laxiflorus* Lge = *J. paniculatus* Hoppe.
    Capsule d'un noir foncé.

» et aboutissent ainsi finalement, qu'ils le sachent ou qu'ils l'ignorent, à l'absurde et » immorale doctrine du panthéisme » (*op. c.* p. 10). — Enfin, on laisse de côté, sans les discuter ni même les citer, les faits de variations constatés par l'horticulture et l'agriculture, « attendu qu'on n'est pas en mesure de les vérifier » (*op. c.* p. 19), et on affirme l'immutabilité en s'appuyant sur des cultures par semis, lesquelles n'auraient pas sensiblement modifié en quelques années les variations imprimées aux types par une force d'atavisme qui peut dater de plusieurs siècles.

En résumé, au lieu de s'appuyer uniquement sur l'observation scientifique, on ne la fait intervenir qu'après coup et pour corroborer l'idée « de l'unité et de l'immutabilité des » formes typiques, démontrées par les principes métaphysiques et par l'acception vulgaire » et traditionnelle du mot espèce. » — Aussi, je le répète, il n'y a point de discussion à ouvrir. — Nous savons où les principes métaphysiques, et en particulier celui des *formes substantielles*, ont égaré la science ; nous savons que, pour fixer le sens des termes scientifiques, l'opinion du vulgaire n'a point à intervenir et à se substituer à celle des hommes spécialement compétents ; nous savons que la conservation des types dans l'arche de Noé (Jordan, *Arbr. fruit.* pp. 89 et 90) n'a rien à faire ici, que la tradition biblique et les scrupules qu'elle inspire ne sauraient rien avoir de commun avec la recherche scientifique, attendu que ces scrupules pourraient même ne mériter que le nom de préjugés, dans les cas trop nombreux où celui qui les a se ferait du sens de la tradition une idée fausse, exagérée ou incomplète ; nous savons enfin que l'objection qu'on aboutirait au panthéisme doit être écartée tout d'abord par cette seule considération qu'on ne doit jamais subordonner les faits aux besoins des théories spéculatives ; et, si nous avons mentionné la doctrine de l'immutabilité des types, c'est à la seule fin d'indiquer ou de rappeler à nos confrères que cette doctrine s'appuie à priori sur des considérations métaphysiques et traditionnelles étrangères aux sciences positives.

**Juncus filiformis** L.
  Anthèle vaste et étalée, tiges longues : Vosges.
  Anthèle réduite, tiges courtes : Pyrénées.

**J. acutus** L.
  Anthèle réduite et compacte.
    Microcarpe : Cannes, Arles, Montpellier.
    Macrocarpe : ibid.
  Anthèle plus grande et étalée.
    Microcarpe : Cannes, Arles.
    Macrocarpe : ibid.

**J. maritimus** Lam.
  Anthèle très-réduite.
    Tiges de 2 à 3 décimètres.
    Tiges de 7 à 12 décimètres.
  Anthèle très-vaste, interrompue = *J. scirpoides* Dunal.

**J. trifidus** L.
  Anthèle très-fournie.
  Anthèle très-réduite = *J. Hostii* Tausch.

**J. pygmæus** Thuill.
  Glomérules réunis.
  Glomérules distants.

**J. capitatus** Weig.
  Glomérules réunis.
  Glomérules distants.

**J. supinus** Mœnch.
  Glomérules petits.
    Périanthe plus court que la capsule.
      Tiges dressées = *J. setifolius* Ehrh.
      Tiges couchées = *J. supinus* Mœnch.
      Tiges fluitantes = *J. fluitans* Lam.
    Périanthe égalant la capsule = *J. nigritellus* Koch
  Glomérules gros.
    Un seul glomérule terminal = *J. affinis* Gaud.
    Plusieurs glomérules = *J. fasciculatus* Schrank.
    Glomérules très-gros, sphériques ; rhizome bulbeux = var. β *nodosus* Lge.

**J. lamprocarpus** Ehrh.
  Glomérules distants :
    peu fournis, capsule noire.
      Tiges ascendantes.
      Tiges couchées, rampantes, fluitantes, etc.
    peu fournis, capsule pâle.
      Tiges ascendantes.
      Tiges couchées, rampantes, fluitantes, etc.
    très-fournis = var. β *multiflorus* Lge.
  Glomérules rapprochés et très-fournis.
    Capsule noire.
    Capsule pâle = *J. tricephalus* Gay, *J. macrocephalus* Viv.

**J. striatus** Schousb.
  Glomérules distants et petits.
    Tiges dressées = *J. striatus* Schousb.
    Tiges couchées = *J. repens* Req., *J. lagenarius* Gay.
  Glomérules rapprochés et gros = *J. echinuloides* Webb.

**Juncus silvaticus** Reich.

- Glomérules distants et peu fournis.
    - Capsules noires.
    - Capsules pâles = var. γ *pallescens* Koch.
- Glomérules très-gros :
    - distants = var. β *macrocephalus* Koch.
    - très-rapprochés = var. γ *confertus* Lge.

**J. anceps** Lah.

- Anthèle grande ; petits glomérules.
    - Capsules très-brunes.
    - Capsules pâles.
- Anthèle compacte ; gros glomérules.

**J. alpinus** Vill.

- Anthèle très-grande et très-longue.
- Anthèle très-réduite = *J. nodulosus* Wahlenb.

**J. obtusiflorus** Ehrh.

- Petits glomérules.
- Gros glomérules.

**J. compressus** Jacq.

- Anthèle ample et lâche.
    - Périanthe plus court que la capsule.
        - Capsule pâle.
        - Capsule noire.
    - Périanthe égalant presque la capsule = *J. Gerardi* Lois.
- Anthèle compacte.
    - Périanthe plus court que la capsule.
        - Capsule pâle.
        - Capsule noire.
    - Périanthe égalant presque la capsule = *J. Gerardi* Lois.

**J. Tenageia** L. f.

- Périanthe égalant la capsule = *J. Vaillantii* Thuill.
- Périanthe dépassant la capsule = *J. sphærocarpus* Nees.

**J. bufonius** L.

- Anthèle lâche; fleurs presque toutes isolées.
    - Périanthe dépassant la capsule.
    - Périanthe égalant ou dépassant à peine la capsule = *J. ranarius* Song. et Perr.
- Anthèle plus compacte; fleurs rapprochées en fascicules = *J. hybridus* Brot.
    - Périanthe dépassant la capsule.
    - Périanthe dépassant à peine la capsule.

Quand on voit ainsi, sur plusieurs espèces, varier parallèlement la forme générale de l'anthèle, la grandeur relative du périanthe, etc., l'ensemble de la plante restant le même ainsi que l'organisation intime, il est impossible de ne pas reconnaître qu'il y a dans ces parties une extrême flexibilité à se prêter à des modifications qu'il suffit de noter, au lieu de les ériger en espèces illégitimes (je veux dire indistinctes et unies par des degrés intermédiaires).

Voisin des *Juncus*, le genre *Luzula* offre précisément les mêmes variations. Le *L. pilosa* varie à anthèle simple ou bi-ombellée; le *L. Forsteri* également, et de plus la grosseur de ses capsules varie et leur couleur passe du roux foncé au blanc jaunâtre. Les mêmes variations se reproduisent sur le *L. silvatica.* Le *L. albida* offre des anthèles diffuses ou compactes, blanches ou brunes (*L. rubella* Hoppe), exactement comme le *L. nivea*, divisé récemment. Le *L. campestris* varie comme son voisin, le *L. multiflora*, qui, à anthèle lâche ou compacte, brune ou très-pâle, etc., est devenu *L. congesta*, *nivalis*, *nigricans*, *pallescens*, etc.

Le *L. nutans* Vill. (*pediformis* auct.) se montre avec des anthèles longues et lobulées ou courtes et compactes, comme l'espèce voisine, *L. spicata*, dont les anthèles presque globuleuses ont fourni le *L. glomerata* Mielichhof.

Les *Cyperus* présentent une première et principale variation dans la longueur de leurs épillets, et elle est telle qu'elle les rendrait complétement méconnaissables à qui ne posséderait pas tous les intermédiaires. Ainsi, le *C. longus* L. type (je veux dire par là que j'en exclus, pour le moment du moins, le *C. badius* Desf.) offre des épillets depuis $0^m,006$ de long avec sept fleurs, jusqu'à $0^m,066$ avec 88 fleurs; ceux du *C. esculentus* L. (*C. olivaris* auct. ital.) ont depuis $0^m,009$ de long avec 10 fleurs, jusqu'à $0^m,070$ avec 75 fleurs; la grandeur moyenne donne le *C. tetrastachys* Desf. Les dimensions des épillets du *C. distachyos* sont presque aussi variables. La coloration des épillets varie également sur les *C. longus*, *esculentus*, *fuscus* (qui devient le *C. virescens* Hoffm.), *Monti*, *flavescens* et *distachyos*.

Le nombre et la grandeur des épillets varient sur les *Scirpus* peut-être plus encore que sur les *Cyperus*, et s'y compliquent, mais sans aucune régularité, de la réduction à deux du nombre des stigmates. Les *S. silvaticus* et *maritimus* à gros épillets sont devenus, l'un le *S. radicans* Schkuhr, l'autre le *S. macrostachys* Willd. (à épillets longs de $0^m,063$). Sur le *S. Holoschœnus*, ces variations ont fourni parallèlement la forme ordinaire et le *S. romanus* L. La petite forme du *S. lacustris* est devenue le *S. Tabernœmontani* Gmel.; le *S. Rothii* montre les mêmes variations, ce qui l'a souvent empêché d'être reconnu et lui a valu sa synonymie embrouillée. L'*Heleocharis palustris* à petits épis nous donne à Strasbourg le *S. varius* Schreb., et sur le *S. multiculmis* se reproduisent les mêmes variations avec un parallélisme si évident que M. Godron en a indiqué les éléments il y a déjà dix ans (*Fl. Fr.* III, p. 381).

Dans le genre *Carex*, on trouve bien aussi plusieurs espèces présentant parallèlement des épis grêles et longs ou des épis plus courts et gros; mais ce genre a, dans son ensemble, ses espèces plus fixes, et, à part les groupes *Distantes* et *Flavæ*, où la stérilité est accompagnée d'un faciès particulier que j'ai déjà signalé (*Bull. Soc. bot.* XI [Séances], pp. 24-25), les variations ne sont pas assez marquées pour être mentionnées ici.

Les *Agrostis alba*, *vulgaris* et *canina* fournissent un des plus beaux exemples de parallélisme dans les variations: il n'y a pas une forme gigantesque ou réduite, compacte et bien fournie ou grêle et appauvrie, colorée ou pâle, qui se présente sur l'une sans s'offrir sur l'autre. Cette constatation me porte, je dois le dire, à maintenir la distinction des deux premières espèces qui, sous toutes leurs variations, conservent la permanence de leurs caractères distinctifs, si légers qu'ils paraissent d'abord. J'ajouterai même que l'isolement absolu de la forme *A. maritima*, très bien caractérisée par M. Godron, me ferait incliner à suivre l'exemple de Lamarck, Rœmer et Kunth, et à maintenir cette plante comme espèce. Quelle que soit, en effet, la taille qu'elle présente sur les bords de la Méditerranée, ou dans les terres salées des environs d'Arles, ou dans les salines de Durkheim (Bavière rhénane), ou sur le littoral scandinave (1), elle conserve tous ses caractères et offre même, elle aussi, un certain parallélisme de variations. La remarque faite par M. Boreau, « qu'il lui semble difficile d'admettre que la présence d'une Urédinée naissant » parmi les fleurs puisse rapetisser la taille d'une plante et resserrer sa panicule » (*Précis des princ. herb.* en 1861, p. 8. note 6) m'a inspiré des doutes sur l'adjonction de l'*A. pumila* L. à l'*A. vulgaris*. D'autre part, notre regretté confrère, J. Gay, a mentionné une réduction de taille parallèle sur l'*Aira media* (voir *Bull. Soc. bot.* V, p. 334, et IX, p. 527); moi-même, j'ai trouvé un pied d'*Anthoxanthum odoratum* attaqué par la carie et réduit au tiers de la taille de ses voisins. Enfin, dans plusieurs champs de blé de l'Alsace, j'ai eu occasion de remarquer l'an dernier que tous les épis atteints par la carie (et ils étaient nombreux) étaient supportés par des tiges plus courtes que les autres en moyenne de $0^{m}$,25. En présence de ce parallélisme, il me semble qu'il faut de nouvelles observations pour justifier la disjonction en espèce propre des individus à taille réduite, quils soient atteints ou non par la carie.

Sur les *Aira*, les variations parallèles sont nombreuses et saillantes. Comme je les ai déjà signalées à l'attention de mes confrères (voir *Bull. Soc. bot.* XII [Séances], pp. 54-59 et 83-90), je n'en dirai qu'un mot. 1° Les épillets des *Aira capillaris*, *Cupaniana*, *multiculmis* sont ou uni-aristés ou bi-aristés, et ce souvent sur une même panicule; 2° la panicule est ou dressée ou divariquée (2); 3° les épillets sont ou rapprochés en fascicules ou écartés de manière à paraître isolés; 4° les épillets sont ou gros ou petits. La première de ces variations est plus particulière aux *Aira* et les rapproche des *Avena* où elle est fréquente; la seconde et la troisième sont communes aux genres *Aira*, *Corynephorus* et *Deschampsia;* la quatrième offre le parallélisme de gros et de petits épis, non-seulement sur toutes les espèces d'*Aira*, mais aussi sur les *Deschampsia cæspitosa*, *media* et *flexuosa*. Ces trois dernières espèces varient aussi parallèlement à feuilles très-longues ou très-courtes ; et ce que je connais des *Deschampsia discolor* Thuill. et *uliginosa* Weihe me fait penser qu'on les trouve aussi à fleurs grandes ou petites, à feuilles longues ou courtes ; mais je n'en possède pas assez d'échantillons pour oser l'affirmer.

---

(1) « Exstat nunc elatior, culmo 1-$1\frac{1}{2}$ pedali, nunc pumila culmo vix digitali, panicula » sæpe violacea. » (Andersson, *Gram. Scand.* p. 93.)

(2) Notre confrère, M. le docteur Lebel, de Valognes, m'a fait connaître « que sur les » pelouses des côtes du département de la Manche, où l'*Aira caryophyllea* se montre » en touffes grosses et courtes, étalées en rosette sur le sol et à panicules divariquées, » l'*Aira præcox* croît de même en petites touffes épaisses, basses et étalées » (Lettre du 28 octobre 1865). — Ainsi les mêmes influences produisent des variations parallèles sur ces deux types si distincts. *(Note ajoutée pendant l'impression.)*

Les *Poa bulbosa*, *alpina*, *nemoralis*, *trivialis* et *pratensis* se montrent avec des feuilles longues et étroites, ou avec des feuilles courtes et plus larges ; et cela indépendamment des variations de taille, ce qui, en l'absence des intermédiaires, rend les formes extrêmes très-dissemblables et en apparence très-éloignées.

Les variations des *Melica* offrent un très-bel exemple de parallélisme : elles portent principalement sur la forme de la panicule et vont si loin qu'elles ont paru de très-légitimes espèces à d'excellents observateurs. Le *M. nebrodensis* a été décrit d'abord avec une panicule spiciforme, peu longue et peu rameuse ; puis, plus tard, à panicule grande, rameuse lobulée, avec abstraction des intermédiaires, il est devenu le *M. Magnolii* G.G. Le *M. Bauhini* offre la même variation sans avoir subi, à ma connaissance du moins, aucune subdivision, tandis que le *M. minuta*, si maladroitement nommé, a formé trois espèces au moins, avec de longues synonymies dont l'obscurité révèle presque, à priori, le peu de clarté et l'insuffisance des caractères de distinction. La grande forme à panicule pyramidale a donné le *M. major* Sibth. et Sm., la forme moyenne le *M. ramosa* Vill., et la petite forme a conservé le nom princeps. Les *M. nutans* et *uniflora*, que chacun voit partout, offrent les mêmes variations, mais leur fréquence a permis de constater tous les intermédiaires et a privé leurs formes extrêmes de l'honneur fait à celles des espèces précédemment nommées. En notant le parallélisme des variations de ce genre, il n'est pas inutile de faire remarquer que les grandes formes des *M. nebrodensis*, *Bauhini*, *minuta*, se trouvent toujours (en Provence du moins) dans des lieux analogues, à l'abri dans les haies et sur le détritus des feuilles ; les petites formes, sur des rochers découverts et très-secs ; et les formes moyennes dans des positions intermédiaires.

Les variations des *Festuca* portent d'abord et principalement sur les feuilles radicales, puis sur la ramification et la longueur de la panicule. La première variation est si commune qu'il n'est peut-être pas une seule espèce de *Festuca* qui ne nous offre des feuilles radicales courtes, plus grosses et plus fermes, ou des feuilles longues, plus grêles et plus molles. Ajoutons qu'ordinairement les feuilles longues sont concomitantes de panicules plus élancées et à ramification plus courte ou interrompue. A ces variations considérables s'en joignent deux autres d'une bien moindre importance : 1° celles que montrent les épillets suivant qu'ils sont pourvus ou non d'un acumen. Bien que quelquefois très-saillant, ce petit appendice, simple prolongation de la nervure médiane (voir *Bull. Soc. bot.* XI [Séances], pp. 105 et suiv.), ne présente aucune constance ; il se dessèche souvent avant de se développer, et dès lors manque ou se montre long ou court sur une même panicule ; 2° celles qui sont dues à la couleur verte ou glauque de la plante, à la glabréité ou à la pubescence de ses glumes et de ses gaînes. Ainsi nous voyons :

**Festuca ovina** L.

Feuilles radicales courtes ; panicule courte et rameuse = *F. ovina* L. et G. G.
Feuilles radic. très-longues ; panic. longue presque simple = *F. tenuifolia* Sibth.

**F. Halleri** All.

Les deux variations existent sans nom spécial.

**F. duriuscula** L.

Feuilles radicales courtes.
  Plante verte glabre = *F. duriuscula* Host.
  Plante verte pubescente = *F. hirsuta* Host.
  Plante glauque = *F. glauca* Lam.
Feuilles radicales longues.
  Plante verte glabre.
  Plante verte pubescente.
  Plante glauque = *F. longifolia* Thuill.

**F. violacea** Gaud.

Les deux variations existent sans nom spécial.

**F. rubra** L.

Feuilles radicales courtes et assez larges = *F. rubra* L.
  Plante colorée en rouge }
  Plante verte } et chacune est glabre ou pubescente.
  Plante glauque }
Feuilles radicales longues et filiformes = *F. heterophylla* Lam.
  Plante colorée. }
  Plante verte. } et chacune est glabre ou pubescente.
Feuilles radicales moyennes et roides = *F. arenaria.* Obs.
  Plante glabre.
  Plante pubescente.

**F. pumila** Chaix.

Les deux variations existent sans nom spécial.

**F. varia** Hænke.

Feuilles radicales peu allongées, très-fermes.
  Panicule panachée = *F. Eskia* Ram.
  Panicule jaunâtre.
Feuilles radicales filiformes.
  Panicule panachée.
  Panicule jaune = *F. flavescens* Lap.

**F. pilosa** Hall. f.

Feuilles radicales peu allongées.
  Panicule panachée.
  Panicule jaune.
Feuilles radicales longues.
  Panicule panachée.
  Panicule jaune.

**Festuca arundinacea** Schreb.
Feuilles courtes ; panicule bien fournie = *F. arundinacea* type.
Feuilles très-étroites, longues ; panicule interrompue = *F. interrupta* Desf.

**F. pratensis** Huds.
Feuilles courtes et panicule fournie = *F. pratensis* type.
Feuilles linéaires et panicule appauvrie presque simple = *F. pseudololiacea* Fries.

Je dois ajouter que j'ai constamment remarqué que, sur toutes les espèces précitées, les vieilles souches présentent, toutes choses égales d'ailleurs, des feuilles un peu plus longues et des panicules un peu moins fournies que celles des souches jeunes.

Les *Vulpia*, que leur organisation et leurs formes rapprochent plus des *Bromus* (de la section *Eubromus*) que des *Festuca*, ne présentent aucune des variations de ces derniers, mais au contraire presque toutes celles des *Bromus.* Dans les genres *Bromus* et *Vulpia*, les feuilles, bientôt desséchées, ne fournissent aucun caractère spécifique sérieux, ni aucune variation notable ; les variations se montrent sur la longueur relative de l'acumen terminal des glumes et des glumelles, enfin sur la longueur relative des pédicelles. Ces variations se présentent sur les *V. Pseudomyuros* et *sciuroides* sans avoir amené leur division en espèces. Sur le *V. ciliata*, la variation à glume inférieure presque nulle est restée le type, celle à glume inférieure plus longue est devenue le *V. panormitana* Parl. Et ainsi parallèlement :

**Vulpia bromoides** L. (sub : Festuca).
Glume inférieure presque nulle = *V. uniglumis* Soland.
Glume inférieure de longueur variable = *V. Linnœana* Parlat. (à Cannes et à Toulon).

**V. incrassata** Salzm.
Même variation sans nom spécial.

**V. sicula** Guss. (sub : Festuca).
Glume supérieure égalant la glumelle adjacente = *V. sicula* Guss.
Glume supérieure dépassant la glumelle adjacente = *V. setacea* Parl.

**V. geniculata** L. (sub : Bromus).
Glumes simplement inégales = *V. geniculata* L.
Glumes extrêmement inégales = *V. ligustica* All. (sub : Bromus).

**V. cynosuroides** Desf. (sub : Festuca).
Glumes simplement inégales = *V. cynosuroides* Desf.
Glumes extrêmement inégales = *V. delicatula* Lag. (sub : Festuca).

Il n'est pas une seule des espèces mentionnées ci-dessus, *V. Pseudomyuros*, *sciuroides*, *ciliata*, *bromoides*, *geniculata*, *sicula* et *incrassata*, dont chaque pied n'offre, sur une même panicule, ces mêmes variations à un degré plus ou moins prononcé. Sur des centaines de pieds que j'ai récoltés en Algérie, je n'en ai pas trouvé UN SEUL où ces rapports de longueur fussent communs à tous les épillets d'une panicule.

Si à ces variations, à celles de la longueur de l'acumen et des pédicelles et à celle de la position plus ou moins penchée de la panicule, dont j'omets les exemples pour abréger, on ajoute : 1° des épillets gros ou petits qui donnent des variétés *macrostachys* ou *microstachys ;* 2° des épillets glabres ou pubescents, veloutés, velus, on aura de suite une idée de la plus belle des séries de variations parallèles qui se puissent voir, et que l'on rencontre réunies sur presque toutes les espèces de *Bromus*, où la plupart ont déjà été indiquées par M. Godron (*Fl. Fr.* III, pp. 582 et suiv.). J'ai dit plus haut que les feuilles des *Bromus*, comme celles des *Vulpia*, ne présentent point de variations ; je dois me hâter de signaler une exception bien digne de remarque. Les *B. erectus* et *inermis* qui, vivaces comme les *Festuca*, s'en rapprochent d'ailleurs tellement par d'autres caractères qu'ils semblent relier les deux genres et que des botanistes d'une grande autorité les ont même placés parmi les *Festuca*, ces deux *Bromus*, dis-je, sont les seuls à présenter des variations parallèles à celles des *Festuca* dans la longueur ou la brièveté de leurs feuilles. Ils conservent ainsi, jusque dans leurs variations, les rapports qui les unissent aux *Festuca*, en même temps qu'ils offrent sur leurs épis gros ou petits, glabres ou pubescents, les variations qui les rattachent aux *Bromus ;* variations qu'il nous reste à exposer en un tableau :

### PREMIER GROUPE : FESTUCARIA GODR.

**Bromus inermis** Leyss.

microstachys glabre.
— pubescent.
macrostachys glabre.
— pubescent.

**B. erectus** Huds.

| | |
|---|---|
| microstachys = *B. multiflorus* Cast. | glabre.<br>pubescent. |
| macrostachys = var. *genuinus* Godr. | glabre.<br>pubescent. |

### DEUXIÈME GROUPE : EUBROMUS GODR.

**B. tectorum** L.

| | |
|---|---|
| microstachys = var. *genuinus* Godr. | glabre.<br>pubescent. |
| macrostachys = *B. multiflorus* St-Am. | glabre.<br>pubescent. |

**B. sterilis** L.

Mêmes variations sans noms spéciaux.

**B. maximus** Desf.

| | |
|---|---|
| Panicule dressée = *B. rigidus* Roth | épillets petits.<br>épillets très-grands. |
| Panicule penchée au sommet = *B. Gussonii* Parl. | épillets petits.<br>épillets très-grands. |

**Bromus madritensis** L.

microstachys glabre.
— pubescent.
macrostachys glabre.
— pubescent.

**B. rubens** L.

microstachys glabre.
— pubescent.
macrostachys glabre.
— pubescent.

### TROISIÈME GROUPE : SERRAFALCUS PARLAT.

**B. secalinus** L.

microstachys glabre.
  Acumen court ou presque nul = *B. arvensis* Weig. (non L.).
  Acumen long.
microstachys pubescent = *B. hordeaceus* Gmel.
macrostachys glabre = *B. grossus* DC.
— pubescent = *B. multiflorus* Smith, *B. velutinus* Schrad.

**B. racemosus** L.

microstachys = *B. racemosus* L. { glabre. / pubescent.
macrostachys = *B. commutatus* Schrad. { glabre. / pubescent.

**B. mollis** L.

microstachys glabre.
— pubescent.
macrostachys glabre.
— pubescent.
  Acumen droit.
  Acumen contourné et divariqué = *B. molliformis* Lloyd.

**B. intermedius** Parl.

microstachys.
macrostachys.

**B. arvensis** L.

microstachys glabre.
— pubescent.
macrostachys glabre.
  Acumen droit.
  Acumen contourné et divariqué.
macrostachys pubescent.

**B. patulus** M. et K.

glabre.
pubescent.

**B. squarrosus** L.

microstachys glabre.
— pubescent.
macrostachys glabre.
— pubescent.

**Bromus macrostachys** Desf.

| | |
|---|---|
| microstachys = var. *minor* Godr. | glabre.<br>pubescent. |
| macrostachys = var. *genuinus* Godr. | glabre.<br>pubescent. |

Les *Brachypodium*, si voisins des *Bromus*, offrent exactement le même parallélisme de grands et petits épis, glabres ou pubescents.

Bien que les variations des *Agropyrum* soient pour moi très-intéressantes et que je croie que le principe des variations parallèles puisse jeter un très-grand jour dans l'étude de ce genre peu débrouillé, je m'abstiens d'en rien dire aujourd'hui, dans la crainte d'employer des noms spécifiques ne se rapportant plus exactement aux types qui les ont primitivement reçus.

Par ce qui précède, on voit que lorsque des espèces congénères ont une distribution étendue, elles se modifient parallèlement les unes aux autres, ou, en d'autres termes, présentent des suites de variations ou de variétés qui se correspondent de l'une à l'autre. Or, quand on a constaté, sur la majeure partie des types d'un genre, une certaine série de variations parallèles, n'est-on pas autorisé à inférer que non-seulement ces modifications sont compatibles avec la loi essentielle de ce genre, mais qu'elles dépendent d'une loi propre et particulière à son organisation, ensuite de laquelle telles et telles parties ont une flexibilité qu'elles n'ont pas sur les autres genres ? Et dès lors n'est-on pas fondé à prévoir, dans une très-grande généralité, que la même série de variations peut se reproduire sur les autres types congénères ? Alors, quand elles se présentent, on n'est plus exposé à les prendre pour des espèces nouvelles, pour des types isolés; on les ramène par cette voie d'analogie au type dont elles ne sont qu'une variation déjà prévue et l'on met chacune d'elles en regard de ses correspondants ou homologues des autres types.

Bien que l'opinion que je viens d'exposer témoigne de la conviction que l'immutabilité et la fixité *absolues* de l'espèce sont une hypothèse inadmissible, il ne faudrait point croire qu'elle implique l'adoption de l'extrême opposé, savoir : une variabilité indéfinie et indéterminée, qui serait la négation même de l'idée d'espèce. Loin de là, et, bien que je me sois déjà expliqué sur ce point au sujet des *Aira* (*Bull. Soc. bot.* [Séances], XII, pp. 90-92), j'ajouterai que, pour moi aussi, « la constance des caractères doit être le signe distinctif de » l'espèce » (Jord. *Or. arbr. fruit.* p. 97) (1); mais, ce point admis, il reste à déterminer où doivent être pris ces caractères : dans la nature intime et dans l'organisation essentielle saisissables en la forme générale qui y correspond et les manifeste; ou bien dans les détails superficiels et extrêmes de toutes les modifications que les influences extérieures peuvent imprimer au type sans atteindre l'identité du fond, toujours reconnaissable sous la constance de la grande forme spécifique ? Je n'hésite pas à accepter la première condition, à repousser la seconde. Constance du caractère, du caractère fondamental, oui ; mais « constance absolue » de tous les caractères, des caractères ultimes, accidentels, non ! Entre les individus d'une même espèce il y a toujours similitude, jamais identité ; et l'espèce n'est unité permanente que dans l'ensemble des caractères qui constituent sa *constante*. Pour tout le reste, elle subit des modifications qui, ne portant que sur des détails secondaires, laissent subsister l'unité essentielle, invariable en ce qu'elle a seulement d'essentiel.

---

(1) Le même auteur a dit encore : « L'espèce est l'unité renfermant un nombre indé» terminé d'individus qui ont tous une même nature et sont consubstantiels les uns aux » autres, de telle sorte qu'ils peuvent être justement considérés comme issus originaire» ment d'un seul et même individu, premier exemplaire de toute l'espèce » (*Diagn.* p. 9). En faisant mes réserves sur la seconde partie de cette définition, attendu que « l'accep-

Il ne faudrait non plus voir dans tout ce qui précède ni un parti pris de conserver aveuglément et quand même tous les anciens types, linnéens ou non, ni un esprit d'opposition à l'établissement d'espèces nouvelles dues à la division juste et fondée de types reconnus trop vastes ; rien ne serait plus opposé à ma pensée. Je voudrais seulement que la reconnaissance des variations parallèles prévînt la confusion qui résulte de la trituration des types : *Simile confuso est quidquid usque in pulverem sectum est* (Senec. *Epist.*). Il y a plus ; la constatation des variations parallèles pourrait même rendre service aux partisans de la trituration indéfinie. En effet, on nous dit : « Nous » ne voyons aucun inconvénient à réunir les espèces affines par groupes sous » le nom de l'ancien type qui les avait représentées jusque-là ; cela nous pa» raît même très-utile pour faciliter l'étude et l'intelligence des faits » (*Diagn.* p. 9). Il est, pour moi aussi, parfaitement évident que, sans cette précaution, il serait impossible de s'y reconnaître ; mais là n'est pas la question. Puisqu'on nous concède que la conservation de ces anciens types est permise et même très-utile, la constatation des variations parallèles pourra servir de principe de division tout aussi bien à ceux qui veulent émietter et pulvériser les anciens types qu'à ceux qui ne veulent qu'en noter les modifications. On se sera au moins entendu au moment du départ, et peut-être alors sera-t-on assez sage pour ne point qualifier « d'absurde et immorale » doctrine » la timidité de ceux qui s'arrêteront en route et n'oseront voir deux espèces distinctes, que dis-je, deux sections génériques, dans de pauvres petites plantes qui, identiques dans l'ensemble, ont, les unes la légère disgrâce de n'offrir que : « pili omnes vel fere omnes simplices, furcatis rarius » immixtis » (*op. c.* p. 205), les autres le douteux privilége de présenter :

---

» tion traditionnelle » du mot espèce n'a point à intervenir dans une question où la tradition n'a rien à faire, j'accepterais presque cette définition. Mais, une fois acceptée, il resterait toujours à savoir si des individus qui ne diffèrent entre eux que par les modifications à peine saisissables de tout ce qui est soumis aux influences extérieures, et qui ont une organisation intime et élémentaire identique, ne doivent pas être réputés « de » même nature et consubstantiels. »

« pili omnes vel fere omnes bidifi, simplicibus rarioribus immixtis » (*op. c.* p. 209).

M. Eug. Fournier présente les observations suivantes :

Le principe que notre savant confrère de Strasbourg vient d'exposer s'applique parfaitement à la famille des Crucifères. On voit varier, chez un grand nombre de plantes de cette famille, la pubescence, la taille, la profondeur des lobes des feuilles et même leur existence. Ces variations peuvent généralement se rattacher à deux types extrêmes dépendant l'un d'un arrêt, l'autre d'une exubérance de développement ; et comme le premier de ces états est généralement causé par la sécheresse, et le second par l'humidité, on pourrait désigner les variétés correspondantes par les noms de *xérophile* et d'*hygrophile*. La variété xérophile se caractérise par une taille réduite, une pubescence plus abondante, des feuilles moins profondément divisées et plus petites, en un mot telles que sont généralement les feuilles de la même espèce lorsqu'elles sont placées haut sur la tige, et qu'elles sont produites à l'époque où les forces du végétal s'épuisent. En outre, dans cette variété, les pétales avortent quelquefois, les pédoncules et les siliques s'allongent moins, tout en conservant la même relation de longueur ; enfin, les cloisons du fruit restent transparentes, les parois de leurs cellules constituantes ne s'épaississant pas. Au contraire, dans la variété hygrophile, la taille augmente, les poils diminuent ou disparaissent, les feuilles sont plus grandes inférieurement, plus profondément divisées supérieurement, les pédoncules et les siliques s'allongent davantage, et la cloison devient opaque par induration de ses parois cellulaires. Le *Sisymbrium pumilum* est peut-être l'espèce qui présente les deux formes le mieux caractérisées, bien que reliées par de nombreux intermédiaires.

Ce principe permet, comme l'a fait ressortir M. Duval-Jouve, de juger logiquement de la nature de certaines formes que l'on pourrait hésiter à réunir ou à séparer. Quand les états intermédiaires entre la pubescence et la glabrescence ont été constatés sur un certain nombre d'espèces, il est clair que les formes qui, dans un type différent mais voisin, ne diffèrent que par la pubescence, doivent être considérées comme variétés affines d'une même espèce. La logique fournit ici un moyen de suppléer à l'imperfection de nos connaissances et de devancer, en quelque sorte, l'observation ; je crois que l'on doit en profiter. Il est vrai que M. Alph. De Candolle (1), dont l'autorité est grande dans ces sortes de questions, n'a pas cru qu'il fût prudent d'opérer ces réunions d'espèces en l'absence des états intermédiaires, mais il a bien montré quel parti l'on pourrait tirer de cette méthode dans un travail monographique.

---

(1) *De l'Espèce dans les Chênes.*

M. Lebel fait à la Société la communication suivante :

## SUR LA MORPHOLOGIE ET L'ANATOMIE DES CUSCUTES, par **M. E. LEBEL**.

La fleur des Cuscutes garde fréquemment la trace du développement successif des pièces qui constituent chacun de ses verticilles, lesquels ont été primitivement des tours de spire. Ainsi, les folioles calicinales, quand elles ne sont pas libres et imbriquées, comme on le voit sur quelques espèces (sect. LEPIDANCHE), forment des lobes le plus souvent inégaux, en recouvrement à leur base, quelques-uns seulement (d'ordinaire les plus extérieurs), disposés en capuchon : le tube lui-même ne se termine pas toujours supérieurement au même niveau. Les laciniures de la corolle sont un peu moins souvent inégales, mais leur base n'est guère moins souvent imbriquée. Les étamines sont loin d'être constamment pareilles. Le filet est plus court ou plus long et quelquefois reste attaché à un des segments de la corolle, en dessus de la gorge. Des anthères, les unes restent plus courtes et plus petites; leur sommet se termine par une échancrure ou une saillie. Les lobes de la couronne épistaminale n'ont invariablement ni les mêmes dimensions, ni la même forme, et il en est ainsi des sinus qui les séparent. Quant à l'inégalité des styles, dont on a fait un des caractères de la section GRAMMICA, elle n'est guère moins fréquente sur les EUCUSCUTA, où, par contraste, on a signalé leur symétrie. Il n'est pas enfin jusqu'aux ovules eux-mêmes qui ne naissent parfois à un niveau différent dans chaque loge.

Le calice et la corolle présentent d'ordinaire, la couronne épistaminale assez souvent, et les folioles ovariennes quelquefois, une série superficielle de cellules que j'indiquerais volontiers sous le nom de cellules gaufrées, pour donner quelque idée de leur singulière disposition. Elles sont d'ordinaire en relief, mais toujours bien davantage sur les lobes de la corolle et du calice, où elles forment communément un mamelon ou même un cône. Leur surface libre est sillonnée de plis, dont le nombre, l'écartement et le relief varient. Le plus souvent, ces plis naissent, isolés ou anastomosés, au sommet du mamelon, en descendent en rayonnant, dépassent sa base, et vont, les uns, se continuer avec les plis descendus des mamelons voisins, les autres se terminer entre ces plis, sans communiquer avec eux. Quand la cellule épidermique, vue de face, a des pans à peu près égaux, elle ne porte qu'un mamelon : est-elle allongée, au contraire, elle peut en avoir deux, régulièrement espacés. C'est ce qui a lieu sur *C. nitida* E. M.

Les plis sont d'ordinaire moins apparents, et leur disposition radiée moins évidente, si les cellules font peu de saillie. Les cellules gaufrées forment souvent d'élégantes dentelures aux divisions calicinales et corollines.

Des coupes transversales montrent, sous un grossissement suffisant (300), que leur paroi est formée intérieurement de la paroi utriculaire propre, un peu froncée, souvent épaisse et distinctement lamelleuse ; extérieurement de la cuticule, souvent épaisse elle-même, qui traduit, en les augmentant, les inégalités des surfaces qu'elle recouvre.

Il n'est pas sans exemple de trouver des cellules gaufrées sur les bractées et même sur les jeunes axes chez les Cuscutes, et cette singularité d'organisation m'a semblé valoir la peine d'être signalée.

L'ovaire des Cuscutes est à deux loges bi-ovulées. Quelquefois ces loges sont complétement soudées : les styles le sont alors aussi (*C. reflexa* Roxb.), et parfois les stigmates eux-mêmes (*C. monogyna* Vahl). Les deux folioles ovariennes s'adaptent, en ce cas, par leurs bords, dans toute leur hauteur, à la manière de deux valves, et une cloison née de l'axe floral, et bien distincte d'elles, divise en deux, de la base au sommet, la cavité de l'ovaire. Mais, d'ordinaire, les loges restent séparées à leur sommet et les styles sont entièrement libres : sur *C. glomerata* Choisy, et sur une espèce souvent confondue avec celle-ci dans les herbiers (*C. recurva* Nob.), chaque lobe du fruit est lui-même bifide. Quand la capsule est divisée supérieurement, la cloison dont il a été parlé se termine un peu au-dessous du point de séparation des loges : chaque foliole carpellaire, à ce niveau, ramène en dedans ses bords qui viennent se souder sur la ligne médiane, forme ainsi à elle seule le sommet de la loge, et, en s'adossant dans une certaine étendue à la loge opposée, constitue la partie supérieure de la cloison, qui est ainsi, tout à la fois, fausse en bas et vraie supérieurement, pour employer une terminologie assez défectueuse bien que consacrée par l'usage. On voit, par cet exemple, qu'il suffit d'un simple retard dans le développement de la cloison pour modifier assez profondément la structure du fruit.

Cette cloison, qui divise, au moins en majeure partie, la capsule, joue, dans le fruit des Cuscutes, un rôle important et qui ne s'accorde pas toujours avec les idées généralement reçues en carpologie. Qu'il me soit permis d'indiquer sommairement son origine, sa structure et ses rapports avec l'axe floral, les valves et les ovules.

Elle est formée de deux feuillets, un pour chaque loge, adossés et réunis par un tissu cellulaire lâche ou serré, d'ordinaire peu abondant. Ces feuillets s'écartent souvent à leurs bords pour former une sorte de rainure qui reçoit le bord rentrant des valves. Une macération assez courte permet habituellement de les séparer l'un de l'autre jusqu'à leur point commun d'insertion, et d'isoler ainsi chaque loge sans la briser ni l'ouvrir. Sur les espèces à péricarpe épais, la séparation n'est pas toujours possible de cette manière, mais on peut l'obtenir en coupant la capsule en dessous de sa base, enlevant les valves et exerçant une traction modérée en sens contraire perpendiculairement à la cloison sur l'espèce de plateau qui la porte.

Chaque feuillet lui-même se compose de deux lames oblongues, ovales ou plus rarement obovales, dressées ou un peu obliques latéralement, placées côte à côte et pourvues, en apparence, d'une ou deux nervures. Ces nervures sont constituées par un tissu cellulaire plus abondant, à mailles plus étroites, plus longues et plus serrées, interposé entre les couches de chaque lame. Je n'ai pu y apercevoir de vaisseaux, peut-être parce qu'ils sont résorbés et disparaissent de bonne heure, ainsi que je l'ai plusieurs fois observé sur quelques verticilles de la fleur, le sépalaire et le staminal, par exemple, chez les Cuscutes. Ces lames de la cloison doivent être regardées comme des folioles, au même titre que les folioles ovariennes, puisqu'elles naissent comme elles de l'axe floral, ont une organisation analogue, et de plus, dans l'espèce, paraissent former l'aisselle où est logé l'ovule.

L'axe floral, en effet, déjà très-dilaté au niveau du calice, se renfle encore et s'évase en une sorte de plateau ou plutôt de coupelle, à la face supérieure de laquelle il se termine par un court moignon, en forme de pyramide à quatre pans très-obliques, à deux arêtes plus longues faiblement inclinées, dirigées dans le plan du diamètre bilatéral de l'ovaire dont chacune mesure un rayon, tandis que les deux autres arêtes n'occupent qu'une petite partie du diamètre antéro-postérieur. De la base de ces dernières part un léger repli qui traverse le fond de la loge et y marque comme deux compartiments superficiels. La corolle et les folioles ovariennes naissent à la face inférieure de la coupelle, près de ses bords : celle-là par autant de lignes arquées supérieurement et soudées par leurs bouts qu'il y a de pétales (5-3); celles-ci par une ligne circulaire qu'une sorte de suture et un changement de couleur rendent très-apparente habituellement et dont chaque foliole forme une moitié. Les bords de la coupelle ne se terminent pas au point de l'insertion capsulaire, mais se prolongent à l'intérieur des loges comme un bourrelet libre, parfois même comme une lame ovale assez allongée. Les folioles de la cloison ou folioles septales naissent sur les bords des deux longues arêtes du moignon terminal de l'axe floral. Elles se soudent sur la ligne médiane, dans une portion de leur hauteur, tantôt lâchement, tantôt en raphé solide et saillant. Quelquefois même elles adossent leurs bords internes et forment un repli qui s'avance à l'intérieur de la loge : dans ce cas, leur insertion se prolonge plus ou moins sur les côtés de la courte arête du prolongement axile terminal. Il résulte de cette disposition une sorte d'aisselle dans laquelle est reçu l'ovule. Quand elles ne forment pas à elles seules la séparation des loges, les folioles septales laissent supérieurement entre elles un angle rentrant plus ou moins profond, et parfois un autre angle plus petit en dehors de leurs sommets. La portion valvaire de la cloison s'adapte à cette disposition, descend dans les sinus laissés et se soude dans tous les points à la portion basilaire. L'épaisseur plus grande de celle-là rend très-apparente la ligne sinueuse de jonction. L'adhérence des bords n'est d'ailleurs pas très-forte, et il suffit d'un assez faible effort pour la détruire. Le développement insolite des graines ou leur avortement dans une des loges produit quelquefois cet effet pendant la maturation du fruit. C'est là, du reste, un fait purement accidentel, toujours rare, même chez les espèces où il a été présenté comme normal et constant, ainsi que j'ai pu maintes fois le vérifier sur *C. Epilinum* Weihe, et qui ne peut évidemment, dans aucun cas, fournir un caractère générique ou même spécifique de quelque valeur.

Par leurs bords externes les folioles septales adhèrent à la saillie suturale ou au bord rentrant des valves capsulaires ; c'est tantôt une simple soudure, tantôt une véritable articulation, les bords de la capsule s'insérant dans un écartement des bords des folioles de la cloison, ainsi que je l'ai indiqué plus haut. La ligne de jonction est d'ailleurs quelquefois sinueuse, le repli valvaire allant en bas et en haut à la rencontre des folioles septales qui manquent sur ces points.

Quand on enlève avec précaution les valves de la capsule à diverses époques, avant son entier développement, la coupelle qui lui sert, pour ainsi dire, de soubassement reste en place avec la cloison et les ovules, et permet d'apercevoir nettement les rapports de ces parties. On peut alors vérifier que chaque ovule naît à la base d'un des pans de la petite pyramide qui termine l'axe floral : il est porté sur une petite saillie ou sur un véritable mamelon, et, sessile d'abord, devient d'ordinaire courtement pédicellé. Pour me servir d'une comparaison fréquemment employée, l'ovule est ici l'équivalent de la fleur. Le mamelon qui le porte représente assez exactement l'axe principal très-court de certaines inflorescences (*C. europæa* L., *C. Epithymum* Murr.); mais c'est la foliole septale et non la foliole ovarienne qui représente la bractée. J'ai analysé la plupart des Cuscutes d'Europe et un grand nombre d'espèces exotiques, et n'ai pas vu de dérogation essentielle à cette disposition. Sur *C. arabica* var. *ægyptiaca* Eng., le moignon terminal de l'axe est presque nul, et le mamelon ovulifère, au contraire, très-développé, paraît naître immédiatement du fond de l'ovaire; mais ici encore c'est sur l'axe floral, un peu plus bas seulement, que se fait l'insertion ovarienne, et si l'ovule paraît s'éloigner de la foliole septale, celle-ci le suit dans son déplacement et, par le raccourcissement du moignon, vient toujours s'insérer près de lui.

En résumé, le pistil des Cuscutes offre deux particularités remarquables : la cloison est formée de véritables folioles, bien distinctes des folioles ovariennes; c'est de l'axe floral lui-même que naissent les ovules, près de la base et comme à l'aisselle des folioles de la cloison.

Dans le très-jeune âge, les nucelles sont sessiles sur un petit plateau qui termine l'axe et entourés d'un repli circulaire plus bas qu'eux, dont chaque foliole ovarienne forme une moitié, l'une antérieure, l'autre postérieure. Chacune des folioles ovariennes porte une saillie médiane qui deviendra le stigmate et le style. Il n'y a pas, à cette époque, d'apparence de cloison. Plus tard, les ovules sont pourvus d'une double enveloppe et droits sur un funicule dressé. Les graines sont finalement campylotropes ; leur courbure est complète et le micropyle finit par descendre en arrière et au-dessous du hile.

Au moment où le micropyle prend cette position définitive au-dessous du hile, l'embryon figure assez bien un siphon à convexité supérieure : l'extrémité radiculaire contiguë au micropyle, l'autre opposée à la chalaze et à l'ombilic. De ce moment les rapports de l'ovule avec la loge ne changent plus. Il en est de même de ceux de la radicule avec le micropyle. Quant au sommet de la tigelle, il ne s'arrête pas près de la chalaze, mais remonte par une ligne courbe vers le sommet géométrique de l'ovaire, en descend pour y remonter encore, décrivant ainsi une série de tours de spire dont chacun est en dehors du précédent et moindre ; il s'arrête définitivement vers le milieu de la face externe de la graine.

L'embryon forme un axe très-allongé, variablement aminci de la radicule au sommet de la tigelle, et s'enroule de trois à cinq fois autour d'une sorte de columelle fournie par le périsperme, lequel l'entoure d'ailleurs de tous côtés. La base de cette espèce de volute est tournée vers celle de la graine jumelle. On ne distingue pas toujours de cotylédons sur l'embryon, ce qui dépend, en beaucoup de cas, de l'époque à laquelle on l'examine. On en trouve un très-souvent. Il y en a deux sur d'assez nombreuses espèces, *C. monogyna* Vahl, *C. Gronovii* Willd., *C. aurantiaca* Req., *C. rostrata* Shuttl., etc. Leur forme et leur situation ne varient guère : ils sont placés sur deux côtés opposés de l'embryon, mais à une hauteur très-différente : l'inférieur sur le côté concave du jeune axe, le supérieur sur le côté convexe, très-près du sommet. Ils forment une saillie courte et épaisse, le quart ou le cinquième de l'épaisseur totale de l'embryon. Il y a trois cotylédons sur *C. verrucosa* Sweet, *Fl. gard. not.* Eng. ; ils sont très-minces, plus allongés, et ressemblent à des écailles hyalines.

J'ai remarqué quelquefois, aux deux bouts de l'embryon, les débris d'une pellicule hyaline très-ténue, et je me suis demandé s'ils ne proviendraient pas du sac embryonnaire résorbé en partie et refoulé.

Le périsperme joue un rôle important dans l'ovule et la graine. C'est d'abord un liquide émulsif abondant, dans lequel est plongé l'embryon. Ce liquide s'épaissit par degrés, se change en une substance granuleuse molle, se solidifie et se divise en grandes cellules assez irrégulières, puis fractionnées et régulières, dans lesquelles se déposent abondamment de la fécule et de l'aleurone. Le dépôt de ces substances se fait tantôt dans des cellules isolées, tantôt dans les mêmes cellules. Leur proportion varie, mais l'amidon est en général plus abondant. Il est probable que ces deux substances se succèdent l'une à l'autre, à plusieurs reprises, dans les mêmes cellules. L'aleurone, que l'on n'a signalée encore jusqu'à ce jour que dans l'embryon et le périsperme, existe abondamment dans toutes les parties de la fleur et du fruit, et même aussi dans toutes les zones de la tige, chez les Cuscutes.

L'organisation du périsperme s'opère par couches successives de dehors en dedans, et les extérieures sont solides et organisées depuis longtemps quand la couche intérieure est encore molle ou même liquide. C'est la columelle embrassée par l'embryon qui se solidifie en dernier lieu ; puis, les substances déposées dans les cellules périspermiques se résorbent et disparaissent successivement. Le périsperme diminue alors notablement d'épaisseur, tandis que sa consistance augmente. Il finit souvent par ressembler à une lame mince d'ichthyocolle, et prend quelquefois la dureté de la corne. A cette époque, l'eau iodée qui le colorait en bleu ou en jaune, depuis sa solidification, cesse, d'ordinaire, d'avoir une réaction appréciable sur lui.

Les enveloppes de la graine sont épaisses et souvent très-dures ; elles sont intimement unies l'une à l'autre. J'omets les détails de structure dans cette notice sommaire ; je dirai seulement qu'une rangée superficielle de grandes cellules bombées, qui donne à la graine son aspect mamelonné, contient de nombreux cristaux transparents et souvent très-réguliers : ce sont surtout des parallélogrammes hexaédriques et octaédriques aplatis et quelques formes dérivées. L'acide azotique les dissout sans effervescence.

A la maturité du fruit, la capsule se détache d'ordinaire à sa base par une ligne circulaire plus ou moins régulière, ce qui est bien connu, et emporte avec elle les graines qui l'ont distendue. Pour germer, les enveloppes séminales se gonflent, se gercent et se fendent en plusieurs sens. L'extrémité radiculaire de l'embryon s'engage alors dans l'orifice du micropyle qui s'est rouvert, et le jeune axe, dont le diamètre va dès lors en diminuant, s'échappe avec facilité. C'est là l'évolution normale de l'embryon ; mais j'en ai observé plusieurs fois une autre sur *C. chlorocarpa* Eng. L'extrémité de la tigelle sort la première par une fente accidentelle dans les enveloppes de la graine. Deux ou trois tours de spire étaient déjà dégagés, et la jeune tige semblait en bonne voie de développement. On comprend facilement que, dans ce dernier cas, la plante naissante pourrait déjà se fixer au moyen de ses suçoirs, et trouver à vivre avant même son évolution complète hors de ses enveloppes.

M. Contejean fait à la Société la communication suivante :

## NOTE SUR QUELQUES PLANTES RARES OU CRITIQUES DU MIDI DE LA FRANCE,

par **M. Ch. CONTEJEAN.**

1° J'ai l'honneur de signaler à la Société un hybride entre le *Teucrium montanum* L. et le *Teucrium pyrenaicum* L. Cette plante, dont j'ai recueilli plusieurs exemplaires dans les rocailles de la rive gauche de l'Ariége, vis-à-vis l'établissement des bains d'Ussat (Ariége), *inter parentes*, est parfaitement intermédiaire entre les deux espèces qui lui ont donné naissance. Elle pourrait être nommée *Teucrium montano-pyrenaicum*.

2° Je dois encore appeler l'attention de la Société sur un autre hybride beaucoup plus curieux, en ce sens que les parents appartiennent à des genres réputés différents. Je veux parler d'une forme intermédiaire entre le *Galium arenarium* Lois. et l'*Asperula cynanchica* L. Cet hybride n'est pas très-rare à Biarrits (Basses-Pyrénées), au pied de la côte des Basques, où l'on en trouve çà et là des spécimens au milieu d'innombrables *Galium arenarium*, et d'*Asperula cynanchica* beaucoup moins abondants. Par le port et les organes de la végétation, il rappelle le *Galium arenarium*, dont il a les tiges couchées et gazonnantes, les feuilles courtes en verticilles nombreux et serrés; par les organes de la reproduction, il se rapproche, au contraire, de l'*Asperula cynanchica*, dont il a la corolle rose et tubuleuse. En attendant qu'on arrive à des notions précises sur la valeur du genre et sur ses caractères distinctifs, auquel cas seulement il sera possible d'établir définitivement les groupes génériques naturels, et de décider s'il existe ou non des hybrides bigénères, je vois, dans le fait que je signale, un motif de plus de réunir en un seul les genres *Galium* et *Asperula*. Le nom de *Galium* serait conservé comme ayant représenté le plus grand nombre d'espèces, et l'hybride de Biarrits pourrait être appelé *Galium cynanchico-arenarium*. Je suis d'autant plus porté à proposer la réunion des genres *Galium* et *Asperula*, que le caractère unique de la corolle, qui les distingue, est loin de se maintenir constant, et que telle espèce a été attribuée à l'un ou à l'autre genre, suivant le caprice des descripteurs. Ainsi, le *Galium glaucum* L. est un *Galium* pour Linné, Villars (*G. campanulatum*), Gmelin, Pollich (*G. montanum*) et pour la plupart des botanistes modernes, et devient un *Asperula* (*A. galioides* M. a B.) pour Bieberstein, Mertens et Koch, De Candolle (*Prodromus*) et pour un grand nombre d'auteurs contemporains.

3° Le botaniste du nord qui herborise pour la première fois dans le midi de la France est frappé de certaines différences de taille, de port et d'aspect que présentent beaucoup de plantes appartenant aux espèces qu'il croyait le mieux connaître; et parfois il est tenté de les considérer, sinon comme des espèces nouvelles, au moins comme des variétés extrêmement distinctes. Un examen plus attentif lui démontre bientôt que toutes ces formes ne diffèrent en rien d'essentiel des types spécifiques auxquels elles se rapportent. Comme exemple curieux et instructif des modifications que peuvent subir certaines plantes sous les influences si diverses de la station et du climat, je citerai le *Brachypodium pinnatum* P. Beauv. et le *B. ramosum* R. et Schult. Rien de plus distinct en apparence que ces deux formes, si on les observe, la première dans les environs de Paris, la seconde sur les bords de la Méditerranée; rien de plus légitime, par conséquent, que leur séparation spécifique. Cependant, si le botaniste se transporte dans les environs de Toulouse, il remarquera que le *Brachypodium pinnatum* arrive à une taille moins élevée; qu'il reste plus petit dans toutes ses parties, sauf les épillets; que les feuilles deviennent étroites et ont une plus grande tendance à s'enrouler; enfin, que les tiges se ramifient davantage à leur base. Sur les coteaux de l'Aude et de l'Ariége, la plante ne diffère plus en rien de la variété appelée *phœnicoides* par De Candolle, variété intermédiaire entre le *Brachypodium pinnatum* et le *B. ramosum*. Sur les collines de Muret (Haute-Garonne) croît en abondance une forme qu'il devient difficile de séparer du *B. ramosum*, dont elle a les feuilles filiformes et subulées, les tiges grêles, très-rameuses à leur base et constituant des gazons serrés, envahissants, enfin les épillets très-longs et très-arqués. Cependant la taille est plus élevée, et ce caractère, ainsi qu'une légère différence de port, tend à la rapprocher du *B. pinnatum*. Enfin, dans la région méditerranéenne, notamment à Collioure, Banyuls, Rosas, on ne rencontre plus que le *B. ramosum*.

Puisque les deux types *B. pinnatum* et *B. ramosum* sont reliés par un grand nombre de formes intermédiaires, qui se rapprochent d'autant plus du *B. ramosum* qu'on les observe plus près de la région méditerranéenne, où ce dernier finit par exister seul, je dois conclure à la réunion de toutes ces formes en une seule et même espèce, et par conséquent à la fusion du *B. pinnatum* P. Beauv. et du *B. ramosum* R. et Schult. Le premier nom devra être conservé comme représentant le type le plus répandu.

On doit écarter toute hypothèse d'hybridité, puisque les formes de transition ne se rencontrent jamais *inter parentes*, le *B. ramosum* étant exclusivement méditerranéen. Enfin, on ne saurait invoquer les faits que je viens de mentionner, à l'appui de la doctrine de la transformation des espèces, maintenant qu'il est bien reconnu que des variétés d'un seul et même type spécifique (genres *Quercus*, *Cucumis*, etc.) peuvent différer dans certains caractères superficiels autant et même plus que deux espèces très-voisines, mais très-distinctes et se refusant à produire des hybrides. L'espèce *B. pinnatum* ne s'est pas transformée peu à peu et par degrés successifs en une autre espèce *B. ramosum*; mais ces deux formes représentent les variations extrêmes, réunies par un grand nombre d'intermédiaires, d'un type spécifique unique.

4° Je signalerai enfin l'existence du *Rumex palustris* Sm. dans les mares argileuses des bords de la Garonne, à Grisolles (Tarn-et-Garonne). C'est là, je crois, l'habitat le plus méridional de cette espèce dans les limites de la flore française.

Je regrette de ne pouvoir montrer en ce moment les plantes qui font l'objet de cette communication, et qui toutes ont été recueillies par moi-même dans les lieux indiqués. Ne prévoyant pas que j'aurais l'honneur de prendre la parole devant la Société botanique de France, je ne m'étais muni d'aucun échantillon. Cet oubli involontaire sera prochainement réparé.

M. de Schœnefeld rappelle l'hybride très-curieux observé à Fontainebleau par M. Weddell, entre deux Orchidées appartenant à des genres considérés comme distincts (*Orchis* et *Aceras*).

M. Duval-Jouve dit :

Que les *Brachypodium* sont parfois difficiles à distinguer dans l'herbier, mais qu'il y a des caractères très-simples qui les différencient, caractères qui sont fournis par les feuilles : celles du *Br. pinnatum* ont les nervures très-faibles, équidistantes; celles du *Br. ramosum* les ont extrêmement fortes. Il y a d'ailleurs d'autres caractères d'organisation qui séparent ces deux espèces, lesquelles croissent ensemble, quoique toujours distinctes, à Arles, Cannes, Grasse, Antibes, etc.; à Alger, Oran, etc.; en Espagne, en Sicile, etc. M. Duval-Jouve ajoute qu'il partage l'opinion de M. Contejean, relativement au *Br. phœnicoides*, qui lui paraît n'être qu'une grande forme du *Br. ramosum*, d'après les descriptions de De Candolle et d'Allioni, bien que les figures citées par De Candolle s'appliquent évidemment au *Br. pinnatum*, ce qui fait que M. Godron a rapporté le *Triticum phœnicoides* DC., comme *var. β australe*, au *Br. pinnatum* (*Fl. fr.* III, p. 610).

M. Lebel demande à M. Duval-Jouve s'il attache une grande importance à la saillie des nervures chez les Graminées; il dit que cette saillie est très-variable chez le *Glyceria maritima*.

M. Duval-Jouve répond :

Que l'étude des nervures fournit des caractères de première valeur pour la délimitation spécifique des Graminées. Afin d'en faire apprécier l'importance, il cite quelques exemples, et notamment celui des feuilles du genre *Avena*, déjà mentionnées et figurées dans notre Bulletin (t. X, pp. 50-55; pl. I, figg. A, B, C). Il dit que l'*Aira cæspitosa* a la face supérieure des feuilles beaucoup plus large que la face inférieure, et se plisse en conséquence; il en résulte, sur la coupe, des dents à la base desquelles sont placés les faisceaux fibro-vasculaires. Dans le genre *Stipa*, la face supérieure de la feuille présente une saillie centrale très-forte, à la base de laquelle est placée de chaque côté une excavation où se remarque encore une saillie plus petite. Il ajoute que, quant aux différences observées sur le *Glyceria*, dont les feuilles sont d'abord pliées en fer à cheval, avec une nervure très-forte dans le fond de la courbure, ce sont les divers degrés de la dessiccation qui les déterminent, ainsi qu'il l'avait déjà signalé sur le *Glyceria festucæformis* (voy. le Bulletin, t. X, p. 157).

M. P. Marès fait à la Société la communication suivante :

## APERÇU GÉNÉRAL SUR LE GROUPE DES ILES BALÉARES ET LEUR VÉGÉTATION,

par **M. Paul MARÈS**.

J'ai l'honneur de déposer sur le bureau de la Société une première feuille spécimen d'un *Catalogue raisonné des plantes qui croissent spontanément aux îles Baléares.* Ce travail, que j'ai entrepris avec la collaboration de notre collègue M. Vigineix, touche à sa fin. Nous avons donc pensé, Messieurs, que nous pouvions, dès aujourd'hui, vous en offrir les prémices, en y joignant un aperçu destiné à vous faire connaître rapidement les études botaniques précédemment faites sur les Baléares, la constitution physique, la météorologie de ces îles et l'aspect général de leur végétation.

**Bibliographie.** — Au XIII^e^ siècle, le grand Raymond Lulle, natif de Majorque, est le premier qui paraît s'être occupé de la végétation des Baléares, et principalement dans celui de ses nombreux écrits qui a pour titre : *Libro felix, o Maravillas del mundo.*

Il faut ensuite arriver jusqu'au commencement du XVIII^e^ siècle pour trouver le Catalan Juan Salvador, fondateur du musée de Barcelone : ce botaniste, disciple de Magnol, ami des Jussieu et de Tournefort, vint herboriser dans les Baléares, où il fit d'abondantes récoltes de plantes. Il en envoya un certain nombre à Boerhaave, qui les publia dans son *Index alter plantarum quæ in horto Lugduno-Batavo coluntur*, 1711. (Colmeiro, *Ensayo hist. sobre los progr. de la botan.*)

En 1725, Jose Salvador suivit l'exemple de son frère Juan, et rapporta aussi à Barcelone le fruit de ses nombreuses herborisations.

En 1757, Pierre Cusson, médecin français, natif de Montpellier, vint herboriser dans les Baléares et y trouva quelques plantes nouvelles. Vers la même époque, D. Bonaventure Serra y Ferragut, auquel Cavanilles a dédié un genre de la famille des Malvacées, composa un manuscrit assez curieux, que son possesseur actuel, D. Joachim Bower (de Palma), a bien voulu me communiquer. Ce manuscrit traite de l'histoire naturelle générale de Majorque ; on y trouve une longue liste alphabétique de plantes appartenant à 349 genres, précédée de ce titre : *Index Balearicum, nomina plantarum. Hæc esse nomina debent generica, hæcve certa ac vera et fundata, non autem lubrica nec vaga, nec varie applicabilia (ait Linnæus) si vaga vacillant et nomina. Per litterarum ordinem redacta, anno* 1761 (par M. Antoine Richard, botaniste pour Roy dans les Illes [*sic*] Baléares).

L'auteur donne, dans ce même manuscrit, *la liste des plantes que lui communiqua Richard au retour d'une de ses herborisations dans la mon-*

*tagne.* C'est donc bien probablement en 1761 qu'Antoine Richard, jardinier en chef de Trianon, explorait les Baléares, au point de vue botanique. Linné dressa une liste des plantes trouvées par ce botaniste, mais il s'y rencontre des noms qui sembleraient indiquer d'une manière certaine que Richard aurait passé par les Pyrénées, à son retour, et aurait mêlé des espèces complétement alpines avec celles de ses premières récoltes, de sorte que les plantes des Baléares citées par Linné dans son *Mantissa*, et par Persoon dans son *Synopsis*, ne peuvent présenter assez de garanties pour être mentionnées, puisqu'elles proviennent de cette même source.

Cambessèdes rappelle ces détails curieux dans l'avertissement qui précède son *Enumeratio plantarum quas in insulis Balearibus collegit*, et ajoute que Gouan a publié dans ses *Illustrationes* quelques espèces bien authentiques venues au Jardin-des-plantes de Montpellier, par des graines reçues directement des Baléares.

En 1772, le Majorcain Cristobald Vilella présenta au duc de Bejar une collection de plantes dont il fut imprimé un catalogue à Madrid.

Le médecin anglais Cleghorn et le docteur français Passerat de Lachapelle, qui furent en garnison à Minorque vers la même époque, ont mentionné les plantes de cette île dans leurs correspondances sur la topographie.

Dans cette même île, D. Juan Cursach, médecin du comte de Cifuentes et de l'hôpital militaire de Mahon, natif de Ciudadela, publia, en 1791, un livre intéressant, écrit en latin et divisé en deux parties, ayant pour titre : *Botanicus medicus.* Dans cet ouvrage, l'auteur décrit toutes les plantes médicinales connues, et indique celles d'entre elles qui se trouvent dans l'île Minorque.

En 1814, un Mahonais, D. Juan Ramis y Ramis, publia un *Specimen plantarum, animalium et mineralium, in insula Minorica frequentium, ad normam Linnæani systematis.* En regard de chaque nom latin, donné sans nom d'auteur, il met le nom correspondant en langue catalane.

En 1787, Andres Hernandez y Basili, pharmacien à Mahon, fit un bel herbier des Baléares ; son fils, D. Rafaël Hernandez, vint faire ses études à Montpellier vers le commencement du siècle, et envoya plus tard, en 1817, à l'Académie de Montpellier, un mémoire latin *Sur deux plantes nouvelles découvertes à Minorque.*

M. Trias, propriétaire à Esporlas, réunissait aussi un bel herbier vers cette époque. Ces deux botanistes ouvrirent leurs collections à Cambessèdes, qui put y puiser de nombreux renseignements.

Enfin, en 1827, la première chaire de botanique fut créée à Palma et occupée avec distinction par D. Bartolome Obrador.

Aujourd'hui, les Baléares comptent plusieurs botanistes zélés, parmi lesquels nous citerons MM. Bartolome Mestre, D. Francisco Manuel de las Hereras, Oleo (pharmacien à Ciudadela), D. P. Jose Trias (fils du contemporain de Cambessèdes), et D. Fernando Weyler (médecin supérieur militaire à Palma). Ce savant distingué a fait de la botanique une de ses études favorites, et lui consacre les courts loisirs que lui laissent ses hautes fonctions. Nous avons puisé de précieux renseignements dans sa *Topographie physico-médicale des îles Baléares* (Palma, 1854), dont le chapitre consacré à la phytologie renferme une liste d'espèces, suivant l'ordre de De Candolle, avec les noms castillans en regard.

Dans cet aperçu bibliographique, nous avons passé sous silence les noms de plusieurs hommes studieux (la plupart Majorcains) qui ont rédigé quelques rares manuscrits ou formé des herbiers, mais dont il ne reste plus aucunes traces.

En résumé, si, avant 1824, nous jetons un regard en arrière, nous ne trouvons, au milieu de tant d'aspirations laborieuses, que le souvenir de collections détruites, de manuscrits inédits et le plus souvent perdus, enfin deux ou trois listes publiées, plus ou moins exactes, sans noms d'auteurs, sans caractères scientifiques indiqués.

En 1824, Cambessèdes, disciple et ami des botanistes les plus célèbres de son époque, vint visiter les Baléares et en étudia la flore. Il consigna les résultats de cette exploration dans le tome XIV des *Mémoires du Muséum*. Cet excellent ouvrage, précédé d'une introduction très-remarquable sur la végétation méditerranéenne et baléarique, m'avait enlevé toute pensée de revenir sur un sujet déjà si bien traité.

Toutefois, ayant fait une excursion à Majorque et Minorque, en juin 1850, je recueillis non-seulement presque toutes les plus belles plantes propres aux Baléares, mais encore plusieurs espèces nouvelles pour la flore de ces îles. Encouragé par ce premier résultat, j'y retournai en 1852, pendant les mois d'avril, mai et juillet, et en 1855, depuis mars jusqu'à la fin de mai.

En réunissant les récoltes de ces trois excursions, je me trouvai posséder environ un quart d'espèces en plus, qui avaient échappé aux recherches de mon célèbre devancier, et un certain nombre complétement nouvelles pour la science. En joignant à cette considération la rareté de l'œuvre de Cambessèdes, tirée à part à très-peu d'exemplaires, et insérée dans un recueil volumineux que peu de personnes possèdent, je pensai à faire le catalogue des plantes des Baléares. Cambessèdes vivait encore à cette époque; je lui écrivis à ce sujet, et il m'encouragea de la manière la plus bienveillante. Cette dernière raison me décida à publier ce travail, retardé jusqu'à ce jour par des considérations étrangères à la botanique.

**Constitution physique.** — On connaît généralement peu la topographie, la géologie et le climat du groupe baléarique. Ce sont pourtant des éléments qui ont une influence des plus directes sur la végétation, et doivent par conséquent intéresser les botanistes. Je viens donc vous demander, Messieurs, la permission d'en dire quelques mots.

En 1850, ayant vu combien l'orographie de Majorque est fortement accentuée, je résolus d'en connaître les altitudes principales. A cet effet, j'y portai en 1852 un excellent baromètre Fortin, qui me permit d'indiquer assez exactement, j'espère, le relief de cette île ainsi que celui d'Iviça, et de donner la hauteur à laquelle commencent ou disparaissent certaines espèces intéressantes.

Comme Majorque nous offre, outre son type propre, des terrains presque exactement semblables à ceux de Minorque, Iviça et Formentera, et qu'elle possède, à peu d'exceptions près, la végétation des autres îles, nous nous occuperons d'abord exclusivement de la grande Baléare, et nous pourrons ensuite, par une rapide description comparée, donner une idée exacte de ses voisines.

Placées dans le bassin nord-ouest de la Méditerranée, entre 38° et 40°,5 de latitude nord, les îles Baléares sont échelonnées suivant une ligne qui s'étend du nord-est au sud-ouest, sur une longueur de 300 kilomètres environ. L'extrémité nord-est de cette ligne, la Mola de Mahon, est à 320 kilomètres de l'Espagne, et mesure la moitié de l'espace qui sépare Alger de Marseille ; l'extrémité sud-ouest, le rocher de Vedra, à Iviça, est à 80 kilomètres seulement du cap Dænia près Valence.

Majorque est placée entre Minorque et Iviça ; quadrilatère imparfait, protégée sur ses côtes nord-ouest et sud-est par des hauteurs escarpées, cette île offre, en miniature, l'orographie d'un grand pays complet : la *montagne*, la *plaine*, les *marais* et les *plages*.

La chaîne de montagnes la plus élevée, celle du nord-ouest, présente une suite de sommités de calcaire jurassique et crétacé, dont la direction est orientée nord-est, sud-ouest. Vers le milieu de cette chaîne se trouvent les deux points les plus élevés : *Puig-Mayor de Torellas*, qui mesure 1400 m., et *Puig-Mayor de Massanellas*, 1360 m. Le reste se maintient entre 600 m. et 1000 m. d'altitude, et les dépasse rarement.

Écueil immense, composé de rochers qui s'élèvent presque partout verticalement du sein des flots, ce grand rempart naturel forme, sur une étendue de plus de 80 kilomètres, une puissante arête qui protége l'île contre les vents du nord et du nord-ouest. Sur le versant sud-est, cette chaîne principale s'abaisse rapidement vers la plaine, qui ne présente plus que des ondulations.

Une partie de la côte sud-est possède aussi des montagnes, mais d'une importance beaucoup moindre : leur point culminant peut atteindre environ 500 m., et la moyenne se maintient à 300 m.

Entre ces deux côtes montagneuses du nord-ouest et du sud-est, se trouve la plaine, sensiblement ondulée en certains points ; son rivage, à l'est et au sud, offre des plages espacées et de peu d'étendue, enfin au *Prat*, à *Campos*, à l'*Albufera d'Alcudia*, on trouve des marais qui disparaîtront bientôt sous l'action intelligente et continue du travail de l'homme.

La grande chaîne rocheuse qui protége Majorque au nord-ouest est formée de couches dont le plongement général est fortement accentué vers le sud-sud-est. Dans la coupe de ces terrains, nous avons reconnu toute la série secondaire, depuis le trias jusqu'à la craie chloritée, peut-être même jusqu'à la craie blanche supérieure, car il existe du côté de Binisalem, à la base du terrain nummulitique, un bassin de lignites assez important, dont on n'a pas encore déterminé d'une manière satisfaisante la position exacte. Il est possible qu'on retrouve là un équivalent des lignites du bassin de Fuveau (Bouches-du-Rhône) qui, d'après les récents travaux de M. Matheron, représenterait en Provence la partie supérieure du terrain crétacé.

Le terrain jurassique constitue les plus hauts sommets et ne dépasse pas l'étage oxfordien : celui-ci est recouvert par le terrain néocomien, qui forme, avec le reste de la série crétacée, les contre-forts sud de la haute chaîne nord-ouest. Au pied des montagnes apparaît le terrain tertiaire qui recouvre toutes les parties planes de l'île.

Minorque est ondulée dans toute sa partie nord et centrale. Les collines sont peu élevées. On y retrouve en partie les terrains secondaires de Majorque, mais accompagnés de schistes noirâtres, qui me paraissent, jusqu'à présent, devoir être rapportés au terrain paléozoïque.

Presque tout le pourtour de Minorque, surtout dans sa partie sud, est formé d'un grand plateau de calcaire tertiaire moyen, élevé de 15 à 20 mètres à pic, au-dessus des flots : aussi les plages y sont rares et très-circonscrites.

Iviça est une petite terre montueuse, dont le point culminant atteint 430 m. d'altitude (*Puig d'Enserra*). Les plus hauts sommets appartiennent à la période secondaire, mais la base est entièrement recouverte par le tertiaire, et, dans le fond des vallées, on trouve presque toujours une brèche à ciment rougeâtre, probablement quaternaire. Ces deux derniers terrains forment aussi, exclusivement, l'îlot de Formentera ; cette langue de terre, qui fait suite à Iviça, est tout à fait plane et ne présente qu'un mamelon isolé à son extrémité orientale, connu sous le nom de *la Mola*, dont l'altitude est de 180 mètres.

En examinant la constitution physique du sol des Baléares, on trouve une ressemblance frappante avec celle du Languedoc et surtout de la Provence. M. Élie de Beaumont avait déjà signalé ce fait en 1827 (*Ann. des sc. nat.* t. X, p. 423), d'après les notes et quelques échantillons que lui avait rapportés Cambessèdes. M. Jules Haime, dans l'excellente notice qu'il a présentée à la Société géologique de France (t. XII, 2$^e$ série, p. 734) sur la géologie de Majorque, a mieux fait ressortir encore cette similitude, parce qu'il a pu préciser d'une manière plus certaine l'âge des terrains.

L'assimilation des lignites de Binisalem à ceux de Fuveau, si elle se confirme, établirait une ressemblance de plus, et bien remarquable, entre le sol de la Provence et celui des Baléares.

**Météorologie.** — A la surface, ces deux pays n'offrent pas moins de rapports : l'aspect général, les garigues, les rochers escarpés, nus, brûlés par un soleil ardent, se retrouvent exactement les mêmes ; mais, dès qu'on aborde dans les îles, on reconnaît que leur température est plus élevée que celle de nos plages méditerranéennes ; il est facile de s'en apercevoir immédiatement au port élancé et vigoureux des Oliviers, à la présence du Caroubier, aux nombreux *Cactus Opuntia*, qui croissent à l'abri des rochers et des murs, aux *Agave americana*, dont les belles hampes florales s'élèvent à chaque instant du milieu des haies, sur les bords des chemins, auprès des moindres habitations champêtres.

Le groupe des Baléares, placé entre l'Afrique et la France, participe naturellement du climat de ces deux régions, mais sa position insulaire lui donne une plus grande égalité de température qui vient adoucir les brusques variations thermométriques, si fréquentes sur notre continent et même au bord de la Méditerranée.

La *Topographie médicale* de M. Weyler nous fournit, sur le climat de Palma, quelques indications d'autant plus précieuses que ce sont les seules que nous possédions encore sur le climat des Baléares.

A Majorque, dans la plaine bien entendu, la neige est un phénomène très-rare ; elle ne tient pas sur le sol.

Le thermomètre descend rarement à zéro ; si cela arrive, on en conserve le souvenir comme d'un fait exceptionnel. Dans cinq ans, nous ne trouvons cette température indiquée qu'une seule fois. Mais nous verrons plus loin que les observations de M. Weyler donnent probablement des chiffres un peu élevés. La moyenne, de 1849 à 1853, déduite des observations *maxima* et *minima*, donne :

| | |
|---|---|
| En décembre | 8°,9 centigr. |
| En janvier | 11°,1 |
| En février | 7°,7 |
| ..... | .... |
| En juillet | 25°,6 |
| En août | 33°,1 |

On voit que les mois de décembre et février sont de beaucoup les plus rigoureux, mais que la température y est encore bien supportable. Quant au mois d'août, il est remarquablement chaud.

La moyenne générale des cinq années, déduite aussi des *maxima* et *minima*, donne 18°,25. Cette température est probablement trop élevée, surtout si on la compare à celle des côtes de l'Algérie, qui oscille entre 17° et 18°, suivant les points. Il est probable que l'observatoire de M. Weyler, placé dans la ville de Palma, présente forcément les mêmes causes d'erreur que tous les observatoires placés dans les mêmes conditions ; il y a généralement au moins 1°,5 à 2° en trop, ce qui ramènerait la moyenne à 16°,5 ou 17°. En nous basant sur la température de quelques sources que nous avons examinées avec d'excellents thermomètres, nous trouverions environ 16° comme moyenne. Ce dernier chiffre nous donnerait presque exactement la moyenne entre la température d'Alger et celle de Montpellier ou de Marseille, soit 15°,9. A Perpignan, on a 15°,5; à Naples, 15°,6. On voit qu'en tenant compte de l'influence insulaire et de l'abri des montagnes, on peut admettre que la véritable température moyenne de la plaine de Majorque oscille entre 16° et 16°,5.

En nous aidant toujours de la température des sources, nous trouvons que dans les montagnes nord-ouest, entre 800 et 1000 m., la moyenne est de 10°,8 environ; enfin, entre 1300 et 1400 m., la moyenne doit osciller autour de 9°. Ce n'est pas à dire qu'on doive y trouver la flore de Munich (8°,9) ou de Dublin (9°,5), mais on ne s'étonnera pas de la présence de certaines espèces, comme l'*Erinus alpinus*, par exemple.

Les oscillations barométriques ne présentent aucune particularité bien remarquable.

L'hygromètre indique un état de saturation assez élevé, circonstance facile à expliquer, mais bien heureuse pour un pays aussi sec; en effet, les observations de M. Weyler nous montrent qu'il tombe, à Palma, une quantité d'eau remarquablement peu abondante. La moyenne annuelle pour les cinq années d'observations donne $0^{m},38$. Ce chiffre est bien faible, lorsqu'on le compare à ceux de Montpellier, Alger, Pise, où il tombe environ $0^{m},70$. par an, et de Naples, où la quantité d'eau de pluie annuelle dépasse $1^{m}$. Il est vrai que Palma, parfaitement protégée au nord et à l'ouest par les plus hauts sommets de la chaîne principale, est placée de manière à recevoir probablement moins d'eau que d'autres localités de l'île.

Nous ne doutons pas que certains points sud-est de la plaine, et surtout le versant nord, ne reçoivent une plus grande quantité de pluie; mais, placées dans un bassin relativement étroit, les Baléares sont entourées à courte distance par des pays dont les montagnes élevées s'emparent en grande partie des eaux pluviales. Cette cause de sécheresse est encore augmentée par la disposition géologique du terrain. Les rochers des hautes montagnes sont généralement pleins de fentes, de fissures de toutes sortes, qui laissent pénétrer facilement les eaux pluviales; mais celles-ci ne trouvent, en pénétrant dans le sein de la terre, que peu ou point de couches argileuses intercalées de manière à les retenir; la plaine ne reçoit donc qu'une très-faible portion de l'eau tombée dans les montagnes, et celle qu'elle reçoit directement trouve en beaucoup de points un sous-sol caillouteux qui l'absorbe facilement et lui permet d'arriver aux couches secondaires sous-jacentes, qui l'enlèvent pour toujours à la culture. Aussi les fortes sources sont-elles rares, et il n'y a pas de rivières, à moins qu'on ne donne ce titre à deux ou trois petits ruisseaux qui ne tarissent pas complétement en été.

Les vents sont d'une force et d'une violence excessives pendant toute la saison froide de l'année. Les habitants sont tous d'accord à ce sujet, et l'état de rabougrissement des arbres, dans les parties non à l'abri, prouve la vérité de leurs assertions. Le *Mestral* (nord-nord-ouest) et la *Tramontana* (nord) sont les vents les plus à craindre et deviennent presque un véritable fléau. Ils commencent à se faire sentir vers la mi-octobre et se répètent jusqu'à la fin de mars. Ce sont évidemment les plus fréquents, car c'est vers le sud que sont couchés tous les arbres qui n'ont pas poussé dans des points abrités ; toutefois, à Iviça, on m'a signalé le *Gregal* (nord-est) comme le plus violent de tous. Je suppose que les habitudes maritimes des insulaires leur font considérer comme le plus mauvais vent celui qui donne la plus forte mer.

Majorque, protégée par sa grande chaîne rocheuse et à pic, ne redoute pas les vents du rhombe-nord, les seuls qui soufflent fréquemment. Aussi trouve-t-on de beaux arbres dans la plaine, et quelques plages découvertes de la pointe sud-est nous présentent seules des Pins couchés et tortueux ; il en est de même dans la plus grande partie d'Iviça, dont l'orographie montueuse affaiblit l'action des vents.

Mais Formentera et Minorque sont désolées par ce fléau hivernal. La première de ces îles, terrain plat et rasé, n'a d'autres arbres que des Pins couchés à terre, contournés de la manière la plus étrange et la plus pittoresque, quelquefois même presque méconnaissables. A Minorque, où les montagnes sont trop petites et mal disposées pour protéger le plateau tertiaire qui en forme la plus grande partie, il n'y a de végétation arborescente que dans les points les plus ondulés, dans quelques localités abritées d'une manière toute particulière, au *baranco de Gomis* par exemple. Sur tout le reste du plateau, il n'y a pas un arbre, et si, par hasard, on aperçoit un buisson dans les champs, on reconnaît bientôt que c'est un Olivier sauvage couché à terre, toujours vers le sud. Le sol engendre l'Olivier avec une extraordinaire facilité, avec une vigueur étonnante ; le vent le courbe et le terrasse, mais il ne peut lui enlever la vie profondément enracinée en lui.

La température générale de cette île, moins abritée, est un peu plus basse que celle de Majorque et surtout d'Iviça, comme l'indique bien l'état de la végétation.

**Aspect général de la végétation.** — Nous connaissons à présent le sol et le climat des Baléares : voyons leur végétation.

Quand on approche des Baléares, on ne distingue sur les côtes que les Pins-d'Alep, tant leur pourtour en est garni ; on les voit sur les monticules, sur les plages, au flanc des rochers à pic de l'immense écueil que présente la chaîne nord-ouest. Ils poussent jusque dans les anfractuosités les plus inaccessibles, où les bûcherons majorcains ne peuvent aller les détruire. Mais ils ne dépassent généralement pas l'altitude de 500 à 600$^m$. Dans l'intérieur de l'île, dans les lieux où la terre est pauvre et argileuse, dans certaines garigues à sol marneux, on trouve encore des Pins que la culture tend à faire disparaître peu à peu.

Dans les terres plus riches, c'est le Chêne-vert (*Quercus Ilex*) qui se présente et couvre encore de grands espaces sur quelques montagnes, du côté d'Andraitx, de Valldemosa, de Lluch, d'Arta, etc. La force et la vieillesse de ces arbres prouvent combien le sol leur est propice; dans la plaine, ils ont disparu, car le terrain qu'ils occupaient est généralement très-fertile, mais on en trouve encore quelques bouquets ou de beaux pieds isolés dans les champs, comme du côté de Selva et de Muro : ce sont évidemment les témoins respectés d'anciennes forêts détruites, qui couvraient autrefois de grands espaces livrés aujourd'hui à la culture. Le *Quercus Ballota* se trouve aussi, mais en très-petit nombre, tantôt greffé, tantôt spontané, comme dans les bois de Lluch.

Un admirable arbuste, toujours vert, d'un port élégant et gracieux, d'une grosseur qu'aucun de nous ne lui a peut-être jamais vue, couvrait naguère quelques points assez étendus; je veux parler du Buis-de-Mahon (*Buxus balearica* Lmk). En 1850, il s'étendait encore sur toute la montagne du *Tetx* près Soller, et sur le *Puig-Gros de Ternellas* près Pollenza : le sommet et le versant nord-nord-ouest de ces deux montagnes, qui atteignent 800 et 1000 mètres d'altitude, offraient à l'œil une véritable forêt de ces beaux arbustes, dont certains, à Ternellas, étaient aussi gros que le corps d'un homme. Cette végétation, si purement baléarique, existait encore en 1851; au Puig de Ternellas, ce bois était si beau, les troncs si bien développés, que les ébénistes de Pollenza s'en servaient pour faire des meubles. Depuis, on a tout coupé; on a mieux fait : tout a été déraciné pour en faire du charbon ! Quand j'y passai, en 1852, les charbonnières fumaient encore, et sur l'emplacement de cette petite forêt, je ne pus récolter dix échantillons de *Buxus balearica*, tant sa dévastation avait été consciencieusement accomplie. On le trouve encore disséminé en divers points, dans des ravins, sur des rochers inaccessibles, où l'homme ne peut aller le détruire; il est toujours entre 400 et 800$^m$ d'altitude, dans les calcaires jurassiques. Je ne l'ai jamais vu à Minorque.

Dans les haies, dans les fonds de ravins, on trouve des quantités de *Phillyrea*, de *Rhamnus Alaternus*, de *Pistacia Lentiscus*, de *Punica Granatum*, d'*Olea europæa*, de *Myrtus communis*, etc., etc., qui croissent pêle-mêle, entrelacés de pampres sauvages, et forment des fourrés impénétrables de verdure dans certains fonds où suintent encore quelques gouttes d'eau en été.

Le *Laurus nobilis* se rencontre dans les fentes des grands rochers à pic du *Gorg blaou*, et le *Chamærops humilis* croît abondamment dans certaines garigues, surtout dans les solitudes rocheuses et accidentées du cap Formentor, où nous l'avons vu atteindre deux et trois mètres de hauteur.

L'Olivier croît spontanément dans le sol rougeâtre et rocailleux des collines et des plaines baléariques : il ne dépasse pas 700$^{m}$, mais jusqu'à cette altitude il pousse avec une facilité, une puissance de végétation, qui étonnent même l'habitant du midi de la France. Partout où l'homme peut l'atteindre, il le ramène, par la greffe, dans l'ensemble de la végétation cultivée. —Le Caroubier (*Ceratonia Siliqua* L.) vient toujours à côté de l'Olivier, dans les mêmes conditions, et se mêle sans cesse à lui ; toutefois il n'atteint pas tout à fait la même altitude.

D'autres espèces couvrent aussi les terres cultivées et tendent à se propager de plus en plus sous l'influence de l'homme ; ainsi le Figuier (*Ficus Carica* L.), qui vient spontanément avec tant de facilité dans les fentes des murailles, sur les débris de vieux murs, a été utilisé avec sagacité pour peupler de grands espaces pauvres et improductifs ; par exemple, du côté d'Algayda, de Petra, de Manacor, dans le centre de l'île, où la terre végétale, peu profonde, argileuse, a un sous-sol de roche tertiaire impropre aux cultures ordinaires, on a planté d'immenses quantités de Figuiers qui s'y développent admirablement. Sans entrer, sur leur culture, dans des détails qui dépasseraient le cadre de cette note, je dirai qu'en quelques années la végétation de ces arbres prend un tel développement qu'on est obligé d'étançonner leurs branches à plusieurs mètres de distance autour du tronc, et qu'il en est certains dont la production peut s'élever au point de donner 150 kilogrammes de figues sèches et fournir en même temps à l'élève et à l'engraissement de 5 ou 6 porcs. Dans la plaine, du côté de l'ouest, aux environs de Palma, de Binisalem, d'Alaro, dans les terres rougeâtres et caillouteuses, l'Amandier (*Amygdalus dulcis* J. Bauh.) domine et couvre de grands espaces.

Les *Citrus medica*, *C. Limetta*, *C. Limonium* et surtout le *C. Aurantium*, sont l'objet d'une culture des plus soignées et des plus actives, mais leur nombre est forcément limité par le manque d'eau. Partout où il y a une source un peu abondante ou des puits d'une petite profondeur, les habitants des Baléares plantent cet arbre dont le rapport a été jusqu'ici très-lucratif pour eux. Le val de Soller, qui occupe le fond d'un cirque de 8 à 10 kilomètres au plus de diamètre, entouré de hautes montagnes, s'est acquis une véritable et juste réputation dans les Baléares. Ce n'est plus en quelque sorte qu'un immense jardin de Citroniers et surtout d'Orangers, dont les fruits sont emportés par de légères balancelles, sur les côtes de France, où ils approvisionnent les marchés de Marseille, de Cette, d'Agde, de la Nouvelle, etc., sous le nom d'*oranges de Majorque*.

La culture de ces arbres, les soins minutieux dont ils sont l'objet, seraient trop longs à décrire ici. Je me contenterai de donner une idée de leur fécondité en disant qu'un jardin bien soigné donne facilement une moyenne de 1500 à 1800 oranges, par arbre, tous les ans.

Dans la végétation herbacée qui croît spontanément aux Baléares, on trouve un certain nombre de plantes rares et curieuses qui offrent un véritable intérêt aux botanistes: la plupart d'entre elles occupent une zone bien déterminée et que j'appellerai *zone baléarique*, parce que c'est là aussi qu'on trouve presque toutes les plantes propres aux îles que nous étudions.

J'ai dit que la grande chaîne nord-ouest est excessivement scabreuse et profondément découpée et que ses couches plongent fortement vers le sud-sud-est : il en résulte que lorsqu'on les gravit par le versant nord-ouest, on se trouve souvent en face de hautes murailles à pic formées par les tranches brisées des puissantes assises calcaires qui composent le sol.

Tous les sommets, à peu d'exceptions près, se terminent par une de ces longues et hautes murailles ; c'est là, sur ces fronts inaccessibles, que croissent, jusque dans les moindres anfractuosités, les *Brassica balearica*, *Hippocrepis balearica*, *Helichrysum Lamarckii*, *H. Fontanesii*, *Hieracium* (*Crepis*) *Triasii*, *Silene velutina*, *Lonicera pyrenaica*, *Scabiosa cretica*, *Fumaria capreolata* à fleurs pourpres, etc., etc.

Au pied de ces rochers à pic, ou dans leurs anfractuosités les plus terreuses, on trouve les *Hypericum balearicum*, *Erodium chamædryoides*, *Lotus tetraphyllus*, *Disandra* (*Sibthorpia*) *africana*, *Thymus filiformis*, *Pæonia corallina* varr. *fruct. glabris* et *fruct. tomentosis*, *Arenaria balearica*, *Delphinium pictum*, *D. Requienii*, *D. Staphisagria*, *Helleborus lividus*, *Digitalis Thapsi*, *Linaria Cymbalaria*, *L. origanifolia*, *Euphorbia Myrsinites*. — C'est un peu au-dessus de ces dernières espèces, au *Puig-Mayor de Massanellas*, par 1300$^{m}$ environ d'altitude, que j'ai trouvé l'*Erinus alpinus* dans un des points les plus froids de l'île. A 200$^{m}$ au-dessous, la petite source du *Coll de Massanellas* est à 9°. Cette température doit être, à peu de chose près, la température moyenne du point où elle est située. J'ai rencontré l'*Ilex balearica*, mais seulement deux pieds isolés, dans de profondes crevasses, l'un au milieu des rochers dangereux de Torellas et l'autre au *Puig de Massanellas* par 1000 et 1300$^{m}$ d'altitude. J'ai trouvé aussi, à la même hauteur, quelques pieds rabougris de *Taxus baccata*, à Massanellas et au Tetx. Le nom de cette dernière montagne est celui qu'on donne à l'If en dialecte majorcain.

Sans entrer dans de plus longs détails sur la zone baléarique, je terminerai cet aperçu par quelques mots sur la végétation des plages : la flore en est moins riche que dans les montagnes et se rapporte, en partie, à celle des plages du midi de la France : mais quelques espèces curieuses viennent lui donner une physionomie particulière et intéressante. Dans le sable calcaire ou sur le tuf quarternaire qui se forme encore au bord de la mer, on trouve quelques belles Cistinées parmi lesquelles nous distinguons les *Helianthemum Serræ*, *H. Caput felis*, *H. halimifolium;* à ces plantes se joignent le *Silene* *villosa* var. *nana* Camb. et d'autres plantes qui croissent abondamment en certaines localités, limitées il est vrai, mais toujours faciles à atteindre.

Dans le spécimen que nous avons l'honneur de vous présenter, se trouve le *Ranunculus Weyleri*, nouvelle espèce que nous avons dédiée à notre ami M. Weyler, savant aussi modeste qu'instruit. Nous espérons vous offrir encore, à leur rang, quelques belles plantes inédites, dont les figures seront placées à la fin de notre catalogue.

Enfin je terminerai cette communication par quelques mots sur une plante curieuse, le *Teucrium subspinosum*, de Pourret. Cet auteur en avait envoyé une description à Willdenow qui l'a consignée dans son *Enumeratio plantarum Horti berolinensis*, p. 596, comme habitant les Baléares.

Depuis lors on n'avait plus revu cette espèce. En 1836, M. Bentham, dans son *Labiatarum genera et species*, pp. 683 et 684, dit : « *Teucrium subspinosum* (Pourr. ex Willd. *Enum. Hort. berol.* p. 595) habitat in insulis Balearicis Pourret (Willd.). — T. foliis integerrimis, ovatis acutis, petiolatis, margine revolutis pubescentibus subtus tomentosis, floribus racemosis, ramis spinescentibus. Perenne. Willd. loc. cit. simile T. Maro sec. Willd. De hac planta silet cl. Cambessèdes in *Flora insularum Balearium.* »

Il est évident, par cette citation, que M. Bentham ne l'avait pas vue ; aussi, dans le *Prodromus*, t. XII, p. 589, cet auteur fait simplement du nom de notre plante le synonyme du *T. Marum*, sans ajouter aucune réflexion.

Il faut supposer d'après cela que le vrai *T. subspinosum*, de Pourret, n'avait jamais été retrouvé jusqu'ici, et que M. Bentham, n'ayant pu le voir, l'aura considéré comme une espèce faite aux dépens du *T. Marum*.

Nous pouvons aujourd'hui faire revivre la plante de Pourret et, en la mettant sous vos yeux, vous affirmer que ceux qui l'ont récoltée une fois ne peuvent plus douter de son caractère épineux.

M. Faivre fait à la Société la communication suivante :

### RECHERCHES SUR LA CIRCULATION ET SUR LE LATEX DU MURIER,

par **M. Ernest FAIVRE.**

Ces études, entreprises sur le Mûrier blanc à feuilles laciniées, sont destinées à compléter celles que nous avons faites précédemment sur le *Ficus elastica* (1).

Elles reposent sur des pratiques expérimentales précises dans leurs résultats, et susceptibles de se prêter un mutuel contrôle : l'emploi des incisions simples et des incisions annulaires, et l'emploi des boutures.

---

(1) Voyez le Bulletin, t. XI (*Séances*), p. 96.

Les incisions ont été effectuées à chacune des époques de l'année sur les tiges, les racines et les rameaux.

Les boutures ont été pratiquées dans une serre chaude à multiplication, au moyen de rameaux pourvus de bourgeons.

Nous résumons, dans ce travail, ceux des résultats qui nous paraissent le plus dignes d'attention.

## I.

Le 20 mars, on pratique sur une pousse de l'année précédente une incision annulaire d'un centimètre environ ; la séve n'était pas encore en mouvement ; le 27 avril, alors que les jeunes feuilles étaient partout développées, on constate, sur la branche incisée, les résultats suivants : Au-dessous de la lèvre inférieure de l'incision, gonflement très-marqué de la branche, et pousse vigoureuse d'un bourgeon ; au-dessus, arrêt de développement, et absence de végétation. Il ne s'est produit aucun bourrelet.

Au 10 mai, la portion supérieure à l'incision est complétement détruite ; l'inférieure, au contraire, témoigne d'une puissante végétation ; elle a pris un développement considérable. Pas de suc séveux dans la portion supérieure ; il est abondant et coloré au-dessous de l'incision.

Cette expérience démontre la réalité de la séve ascendante ; elle prouve qu'au début de la végétation annuelle une portion au moins du courant séveux s'élève par les couches corticales.

Il en est autrement si l'incision a été pratiquée au printemps, après l'apparition des premières feuilles ; dans ce cas, les feuilles de la portion supérieure se développent quelque temps, puis elles jaunissent et se détruisent sans former de bourrelet ; aucune trace de latex dans ces rameaux ; ils ne peuvent reprendre par bouture.

La reprise des rameaux nés au-dessous de l'incision est, au contraire, assurée et facile.

A la fin de l'automne 1864, nous avons pratiqué une incision annulaire sur un tronc de Mûrier, au-dessous de la naissance des rameaux ; au printemps suivant, le cours de la séve ascendante a été intercepté, et la végétation s'est manifestée partout, excepté dans les parties supérieures à l'incision.

Il est certain qu'un suc séveux du Mûrier s'élève au printemps et monte par les couches corticales ; mais quelle est la nature du liquide ascendant ? L'expérience fournit à ce sujet les indications suivantes :

En hiver, l'écorce des Mûriers renferme un latex très-épais et très-blanc. Au moment où la végétation renaît, ce liquide devient abondant, aqueux, et moins coloré ; la même observation peut être faite au mois d'août.

Le liquide qui s'élève à ces deux époques dans la zone corticale de la tige est un mélange du latex antérieurement produit et du liquide aqueux introduit par les racines. En même temps s'élève, par les canaux des couches ligneuses, la véritable séve ascendante, incolore, que nous avons pu directement recueillir.

La pratique des boutures confirme ces résultats : Si l'on abandonne en plein air un rameau séparé et pourvu de latex, après quelques jours, on ne voit plus s'en écouler une seule goutte de suc blanc ; cependant, dans ces conditions, le suc ne s'est point détruit ; en effet, si on bouture le rameau, il sera facile de constater, après quelque temps, et, en l'absence de feuilles, qu'un latex très-aqueux, mais nettement coloré, circule dans la bouture entre le bois et l'écorce.

Ce liquide, fourni par le sol, s'est mêlé à la portion granuleuse du latex très-concentrée et demeurée dans les vaisseaux. L'ablation des premiers bourgeons formés rend le liquide de plus en plus incolore en augmentant la proportion d'eau qu'il renferme.

D'après ces faits, nous sommes conduit à penser que le latex, accumulé dans le végétal pendant l'hiver, se mêle au liquide puisé dans le sol, et concourt, au printemps, au premier développement des parties nouvelles.

## II.

Les incisions annulaires, pratiquées pendant l'été, sur des tiges et des rameaux de Mûrier, nous ont donné des résultats différents de ceux qui viennent d'être exposés.

Au 15 mai, un anneau d'écorce est enlevé sur une tige de Mûrier : écoulement abondant de latex par la lèvre supérieure de la plaie. Un tissu réparateur ne tarde pas à se former de haut en bas, à partir de la zone interne de l'écorce, et à combler l'intervalle des lèvres de la plaie.

Un mois après la première incision, nous enlevons ce tissu de cicatrice si rapidement constitué ; une nouvelle formation se produit au-dedans de la lèvre supérieure en même temps qu'un bourrelet apparaît au-dehors. Le bourrelet et la couche réparatrice s'arrêtent, dans leur croissance, à la fin de juillet.

Le 1$^{er}$ juillet, une autre incision a été pratiquée sur une forte tige : écoulement abondant de latex par la lèvre supérieure seulement, formation de haut en bas d'un tissu de cicatrice et production d'un bourrelet. Ce développement s'arrête dans les premiers jours d'août ; alors, les feuilles supérieures à l'incision jaunissent et tombent.

Ainsi, les incisions pratiquées en été indiquent qu'un courant séveux descend alors des parties supérieures par les couches du liber, que ce courant est constitué par du latex élaboré auquel les bourrelets et les tissus cicatriciels doivent leur origine.

Pratiquées à partir de la fin du mois d'août, les incisions annulaires n'ont plus déterminé la formation ni des bourrelets, ni du tissu cicatriciel ; rien ne révèle, à cette époque, l'existence d'un courant descendant.

En expérimentant sur les racines, nous avons obtenu des résultats confirmatifs de ceux qui précèdent.

Si l'on fait, au printemps, de simples incisions sur les racines, on détermine l'écoulement de quelques gouttes seulement de suc coloré ; au contraire, ce suc s'en écoule en grande abondance vers la fin de l'été. Cette expérience, bien facile à répéter, montre déjà la descendance aux racines d'un courant de suc blanc élaboré, et marque un rapport certain entre la présence du latex et la végétation des racines.

Les incisions annulaires conduisent aux mêmes indications.

Le 15 mai, nous pratiquons une incision annulaire sur une racine volumineuse ; au 17 juin, nous remarquons que la lèvre supérieure de l'incision s'est notablement accrue, et qu'il s'est produit de haut en bas, à la face interne de l'écorce, une couche réparatrice ; nous pratiquons l'ablation de cette couche.

Au 1$^{er}$ juillet, le bourrelet de la lèvre supérieure est très-manifeste ; de sa face interne sortent de jeunes radicelles ; le suc coloré abonde dans ces parties ; il ne s'en écoule point par l'incision des parties inférieures demeurées dès lors stationnaires dans leur croissance.

Au 15 juillet, au 12 août, le bourrelet supérieur, de plus en plus volumineux, émet déjà de longues radicelles ; tout développement a cessé au-dessous de l'incision.

Au 24 septembre, la circonférence de la lèvre supérieure de l'incision mesure 0$^{m}$,132 ; elle mesurait 0$^{m}$,083 au moment de l'opération.

Tandis que la partie supérieure à l'incision s'accroît, la partie sous-jacente à la lèvre inférieure s'altère et se mortifie. Au 18 novembre, le fragment inférieur à l'incision est noirâtre et détruit ; il ne renferme plus trace de latex. Ainsi, l'incision produit les mêmes effets sur les racines et sur les tiges : accroissement des parties supérieures, formation d'un bourrelet, développement sur celui-ci de nouvelles et nombreuses fibres radicales, abondance de latex dans ces parties. Toutefois, sur les racines, c'est au-dessous du bourrelet que toute végétation cesse, que le latex disparaît et les parties se détruisent, par suite de l'obstacle apporté au courant descendant. Sur les rameaux, c'est au-dessus des incisions annulaires et du bourrelet que la destruction se produit, par suite de l'interruption du courant ascendant.

Il descend donc un courant de latex vers l'extrémité des racines, et ce courant, sans lequel les formations nouvelles n'ont pas lieu, circule entre le bois et l'écorce dans les couches libériennes.

Les incisions pratiquées à des *époques successives* apprennent encore que le courant descendant s'accuse, dans les racines, vers le milieu de l'été. A partir du milieu de l'été seulement, se forme le chevelu nouveau ; les racines se modifient alors dans leur coloration ; elles sont d'un jaune plus clair. L'écorce se sépare aisément du bois ; les spongioles tendres et blanchâtres indiquent, à l'extrémité des fibres, la production du chevelu de formation récente.

Ce mouvement de végétation se continue pendant la saison d'automne.

## III.

Lorsque les Mûriers se dépouillent de leurs feuilles, et que la végétation demeure stationnaire, le suc blanc n'a point disparu. Il demeure accumulé dans les couches internes de l'écorce des organes aériens et souterrains. Si l'on pratique, pendant l'hiver, des incisions dans ces parties, on en retire un latex visqueux très-blanc, très-concentré, riche en matières coagulables, également réparti entre la racine et la tige.

Dans ces conditions de basse température, toute végétation a cessé, et le latex est, pour ainsi dire, immobilisé. En effet, si l'on pratique alors des incisions annulaires, on n'obtient plus ni formation de bourrelet, ni gonflement, ni croissance.

Le latex existe sous forme d'une provision qui doit être utilisée à l'époque de l'épanouissement des bourgeons.

Il résulte des recherches qui viennent d'être exposées, que le latex du Mûrier, comme celui du Figuier, est la séve élaborée et nourricière du végétal.

On la trouve dans toutes les saisons chez le Mûrier, à la face interne de l'écorce, mais à des états de concentration divers, et d'autant plus abondante, dans une partie, que la végétation y est plus active.

Au printemps, le latex se mêle au liquide aqueux puisé dans le sol et s'élève aux parties supérieures ; plus tard, il descend des rameaux développés à la tige qu'il accroît, puis aux racines, où sa présence coïncide avec la production d'un nouveau chevelu. Une partie du suc coloré demeure en dépôt dans le végétal pendant la durée de l'hiver.

L'expérience indique une différence importante dans les résultats des incisions annulaires pratiquées chez le Mûrier et le Figuier.

Chez le Figuier, dont les feuilles sont persistantes et dont la tige est parcourue au centre et à la périphérie par un courant de latex, l'incision n'amène jamais la destruction des parties supérieures. Il en est autrement chez le Mûrier, dont les feuilles se renouvellent et dont l'étui médullaire n'est parcouru par aucun courant de latex ; l'incision annulaire détermine toujours la cessation de vitalité dans les parties supérieures à la plaie.

M. Duchartre demande à M. Faivre si le latex est pour lui séve descendante ou séve ascendante.

M. Faivre répond qu'il est l'un ou l'autre, selon les époques auxquelles on étudie la circulation végétale. Il dit que le mélange du latex emmagasiné dans les tissus et de l'eau aspirée par les racines constitue au printemps la partie de la séve ascendante qui aide à l'évolution des bourgeons ; que, plus tard, le suc blanc suit au contraire une marche descendante.

M. Duchartre trouve, à cette interprétation des faits, une difficulté sérieuse : c'est que la circulation serait censée se faire par les mêmes vaisseaux dans des directions contraires.

M. Faivre reconnaît la justesse de cette objection qui l'avait frappé d'avance. Il fait observer toutefois que ces courants contraires n'ont pas lieu simultanément, mais à des époques très-éloignées l'une de l'autre. Il ajoute que le courant ascendant cesse après le développement des bourgeons.

M. Chatin demande à M. Faivre si, quand le gaz a disparu des vaisseaux de la tige après l'ascension de la séve printanière, il reparaît dans ces vaisseaux à une période ultérieure.

M. Faivre répond que ses observations ne lui permettent pas de résoudre cette question.

M. Gris demande à M. Faivre s'il a trouvé de l'amidon pendant l'hiver dans le tissu ligneux du Mûrier.

M. Faivre répond qu'il n'en a point vu nettement dans le tissu ligneux intérieur de cet arbre, mais qu'il en a trouvé dans certaines cellules de la couche génératrice et même dans le latex.

M. Gris ajoute que, s'il a fait cette question, c'est parce qu'en général nos arbres forestiers renferment en hiver de l'amidon qui, pendant la période active de la végétation, se transforme en une substance soluble utilisée par le végétal et dont M. Faivre ne paraît pas avoir tenu suffisamment compte dans ses expériences.

M. Faivre dit que les plantes à feuilles persistantes et à suc laiteux, blanc ou coloré, ne rentrent pas dans la loi générale que vient de rappeler M. Gris. Il cite notamment les *Ficus*, les Euphorbes ; ici, dit-il, le suc laiteux existe pendant tout l'hiver, et, dans le Mûrier, il complète l'accumulation de la fécule (1).

---

(1) *Note ajoutée par M. Gris pendant l'impression.* — M. Gris s'est assuré dès le lendemain de cette séance que les plantes à feuilles persistantes (Buis, Aucuba, Houx, Fusain du Japon) et les plantes à suc laiteux (Mûrier, Figuier, Marsdénie) rentrent au contraire complétement dans la loi générale qu'il a rappelée, c'est-à-dire renferment dans leurs tissus une abondante réserve de matière amylacée.

M. Chatin croit se rappeler, d'après une observation déjà un peu ancienne, que les racines du Mûrier, qui ont une teinte jaune très-prononcée, renferment une quantité considérable d'amidon.

M. Lamotte met sous les yeux de la Société de nombreux spécimens de la belle *Collection iconographique des Champignons d'Auvergne* qu'il a depuis longtemps entreprise et qu'il s'occupe activement de compléter (1).

M. H. Lecoq appelle l'attention de la Société sur la valeur du travail de M. Lamotte :

Il fait observer que, vu l'extension considérable de l'aire des Cryptogames, et notamment des Champignons, une étude des Champignons de l'Auvergne a presque la même valeur qu'une étude de la même famille étendue à la France entière. Il ajoute que, grâce à des collaborateurs, M. Lamotte pourrait sans doute élargir le champ de son travail et y comprendre tous les Champignons de France. M. Lecoq émet le vœu qu'un travail aussi intéressant puisse être publié : il espère que, au moyen de souscriptions préalables et surtout avec l'aide des ministères de l'Instruction publique et de l'Agriculture, ce vœu pourra être réalisé.

M. Roze demande à M. Lamotte s'il croit que la dimension des spores soit un caractère taxonomique chez les Champignons.

M. Lamotte répond que la dimension, la forme et la couleur des spores fournissent de bons caractères.

M. le Président annonce que la session ordinaire est suspendue jusqu'au vendredi 26 mai prochain. Il invite MM. les membres de la Société à se rendre à Nice, pour prendre part à la session extraordinaire qui s'ouvrira dans cette ville le lundi 15 mai.

## SÉANCE DU 26 MAI 1865.

### PRÉSIDENCE DE M. AD. BRONGNIART.

Reprise de la session ordinaire à Paris, au local habituel de la Société.

---

(1) Plusieurs membres de la Société ont déjà pu admirer une partie de ce remarquable travail, lors de la session tenue à Clermont-Ferrand en juillet 1856 (Voyez le Bulletin, t. III, p. 461).

M. Eug. Fournier, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 21 avril, dont la rédaction est adoptée.

*Dons faits à la Société :*

1° Par M. Ad. Brongniart :

*Annales des sciences naturelles*, 5e série, t. II, nn. 5 et 6.

2° De la part de M. Savy :

*Le Microscope et son application spéciale à l'étude de l'anatomie végétale*, par H. Schacht, traduit par M. J. Dalimier.

3° De la part de M. Caruel :

*Studii sulla polpa che involge i semi in alcuni frutti carnosi.*

4° De la part de M. Grenier :

*Flore de la chaîne jurassique*, t. Ier.

5° De la part de M. Barthez :

*Une excursion botanique au Saut de Vêsolles.*

6° De la part de M. Bouchard-Huzard :

*Note bibliographique sur les publications de la Société impériale et centrale d'horticulture.*

7° De la part de la Société d'horticulture et de botanique de l'Hérault :

*Annales de cette Société*, t. V, n. 1.

8° En échange du Bulletin de la Société :

*Mémoires de la Société impériale d'agriculture, sciences, et arts d'Angers*, t. VII, n. 4.

*Bulletin de la Société des sciences de l'Yonne*, 1864, 4e trimestre.

*Wochenschrift fuer Gœrtnerei und Pflanzenkunde*, 1865, six numéros.

*Pharmaceutical journal and transactions*, mai 1865.

*Atti del I. R. Istituto veneto*, t. IX, n. 10 et t. X, nn. 1 à 4.

*Journal de la Société impériale et centrale d'horticulture*, avril 1865.

*Bulletin de la Société impériale zoologique d'acclimatation*, mars et avril 1865.

*L'Institut*, avril et mai 1865, six numéros.

Lecture est donnée d'une lettre de M. Savy, qui fait hommage à la Société d'un exemplaire de la traduction française, éditée par lui, de l'ouvrage de Schacht, intitulé *Le Microscope*.

M. Roze annonce à la Société que M. Plessier (de Beauvais) a trouvé récemment, dans le voisinage immédiat de cette ville, quelques échantillons de *Geum intermedium*, au milieu de nombreuses touffes de *G. rivale* et *G. urbanum*. M. Roze pense que le *G. intermedium* est un hybride de ces deux espèces.

M. Cosson confirme cette assertion.

M. Eug. Fournier, secrétaire, donne lecture de la communication suivante, adressée à la Société :

## PROBABILITÉ DE LA PRÉSENCE DES STIPULES DANS QUELQUES MONOCOTYLÉDONES,

### par **M. D. CAUVET**.

(Strasbourg, avril 1865.)

Lorsque, dans la séance du 10 juin 1864, M. Éd. Prillieux exposait devant la Société ses très-intéressantes *Recherches sur l'Althenia filiformis*, il fut amené à considérer comme des stipules les « petits filaments, d'ordinaire au » nombre de deux, et situés, l'un à droite, l'autre à gauche de la feuille. » Cette opinion souleva quelques critiques, et M. Duchartre rappela que l'on doute encore de la présence des stipules dans les Monocotylédones. Ce n'est pas la première fois qu'une telle objection est faite ; elle se produisit, il y a déjà plusieurs années, à propos de la nature des vrilles des *Smilax*. M. Clos voulut alors considérer ces vrilles comme le résultat d'un dédoublement latéral du pétiole ; d'autres pensèrent que ces organes sont les folioles latérales modifiées d'une feuille trifoliolée. Je n'ai pas l'intention de discuter ces différentes manières de voir ; je me contenterai de dire que M. Prillieux me semble parfaitement en droit de conserver son opinion.

Puisque j'ai nommé les *Smilax*, et sans parler des stipules intraires de plusieurs Potamées, occupons-nous des vrilles des plantes de ce genre et voyons s'il est impossible de les regarder comme des stipules. Les *Smilax* appartiennent à la classe des Dictyogènes de Lindley ; ils semblent, avec les Dioscoréacées, tant par l'existence d'un canal médullaire dans l'intérieur de leur tige, que par la nervation de leurs feuilles, servir de passage entre les Monocotylédones et les Dicotylédones.

Si l'on compare la gaîne d'une feuille de *Rubus idæus* à celle d'une feuille de *Smilax aspera*, on reconnaît entre elles une remarquable analogie de forme. L'une et l'autre sont un peu amplexicaules ; chacune présente un double prolongement latéral au point où le pétiole se sépare de la gaîne. Chez le *Rubus* ces prolongements sont foliacés : on les regarde comme des stipules. Sur une de ces plantes que j'ai sous les yeux, ces stipules sont grêles, effilées, allongées en pointe. Les prolongements de la gaîne du *Smilax* sont durs, ligneux, contournés en spirale : ce sont des vrilles. Entre les stipules des *Rubus* et les vrilles des *Smilax*, la seule différence bien précise est donc, si je ne m'abuse, constituée par l'allongement, la consistance et la torsion de l'organe. Ces caractères suffisent-ils pour indiquer une origine différente ? La physionomie spéciale des vrilles des *Lathyrus* n'empêche pas de les prendre pour des feuilles modifiées ; les piquants du *Robinia Pseudacacia* sont appelés des stipules. On a dit que les vrilles des *Smilax* ne sont point des stipules, parce qu'elles manquent aux feuilles inférieures, et c'est principalement sur ce caractère que l'on s'est basé pour admettre qu'elles résultent d'un dédoublement. Mais à la base de la tige, la feuille est réduite à une simple gaîne écailleuse.

Dans son *Histoire physiologique des plantes d'Europe*, Vaucher « croit » avoir vu que la feuille avec son pétiole existe séparément, et qu'elle est re- » couverte d'un fourreau cartilagineux, naissant du côté opposé et terminé » par deux prolongements cirrifères. » Cette phrase, un peu obscure d'ailleurs, donne pourtant à penser que l'on pourrait considérer les vrilles comme des organes distincts du pétiole. Leur origine stipulaire serait ainsi plus aisée à concevoir.

Dans une plante de la même famille, l'*Asparagus officinalis*, ontrouve, à l'aisselle de chaque écaille foliaire et de chaque côté du bourgeon, un appendice foliacé, allongé en une pointe dont le sommet est ordinairement roulé en une sorte de tube court. Vaucher dit, en parlant des fascicules des prétendues feuilles de l'Asperge : « Ils sont toujours accompagnés d'une stipule inférieure » qui représente la feuille axillaire des vrais rameaux, et quelquefois d'une ou » deux stipules latérales. » Quoiqu'il confonde des organes bien distincts, cet auteur admet donc la présence d'appendices foliacés latéraux. Ces appendices m'ont paru le plus souvent séparés du rameau par un espace appréciable, quelquefois pourtant on eût dit qu'ils appartenaient à ce rameau ; je crois néanmoins qu'il n'en est rien. Dans tous les cas, il est facile de vérifier mon assertion. Selon Vaucher encore, il existe à la base des feuilles du *Tamus communis* « deux appendices qui rappellent les vrilles des *Smilax* ». Ces appendices existent, en effet, sur deux échantillons mâle et femelle de *Tamus* qui proviennent des hauteurs du Pech-David près Toulouse. Ils sont durs, grêles, très-courts, le plus souvent recourbés en bas. Ils occupent, de chaque côté de la feuille, la place des stipules latérales, et peuvent être considérés comme des organes de ce genre. Dans son excellente *Flore d'Alsace*, M. Kirschleger les décrit comme des sortes de glandes. Que ce soient là des vrilles courtes ou des glandes, cela a peu d'importance. Si, comme paraît le croire M. Prillieux, l'opinion de M. Norman, relative aux stipules glanduliformes des Crucifères, est fondée, rien n'empêche d'admettre que les appendices latéraux des feuilles du *Tamus* sont des stipules modifiées.

Le but que je me suis proposé en publiant cette note a été de rappeler à l'attention des botanistes les quelques exemples dont je viens de parler. Il est très-probable qu'un certain nombre de Monocotylédones sont pourvues de stipules, mais que la différence de leur forme et de leur position les a fait prendre pour des organes d'un autre ordre.

M. Cosson dit n'avoir jamais trouvé chez les Monocotylédones que des stipules intraires, toujours analogues à la préfeuille, qui avorte quand la stipule est développée.

M. Brongniart fait à la Société la communication suivante :

## NOTICE SUR LE GENRE *SOULAMEA*, par **MM. Ad. BRONGNIART et Arthur GRIS.**

Le genre *Soulamea* a été fondé par Lamarck pour une plante désignée par Rumphius sous le nom de *Rex amaroris* ou *Soulamoe* des habitants de Ternate (*Herb. amb.* II, p. 129, tab. 41).

Lamarck (*Dict. Bot.* I, p. 449) en a donné une très-bonne description, d'après un échantillon recueilli au port Praslin par Commerson. On ne sait par quelle circonstance De Candolle, dans le *Prodromus* (I, p. 335), en a présenté un caractère tout différent quant à la fleur, tout en joignant à ses citations l'indication (*v. s.*) qui indiquerait des observations propres. Sa description, qui transforme la fleur très-régulière et trimère du *Soulamea* en une fleur irrégulière, à calice pentamère et à pétale unique, lui a fait placer ce genre parmi les Polygalées, avec lesquelles il n'a de fait aucun rapport. Endlicher, tout en revenant à la description exacte de Lamarck, a laissé le *Soulamea* à la suite des Polygalées, comme genre anomal. Enfin MM. Bentham et J. Hooker, dans leur *Genera* (p. 313), adoptant l'opinion déjà émise par M. Planchon (1), l'ont placé avec raison dans la tribu des *Picramnieæ* de la famille des *Simarubeæ*.

Jusqu'à présent ce genre ne comprenait qu'une seule espèce, celle déjà figurée par Rumphius ; la Nouvelle-Calédonie nous en fournit quatre nouvelles fort remarquables par des modifications importantes dans l'organisation de leur fleur et par les feuilles composées de trois d'entre elles ; la première (*S. Pancheri*) a tout à fait l'aspect du *S. amara* Lmk, sauf la forme plus allongée de ses feuilles, mais ses fleurs sont tétramères au lieu d'être trimères comme dans l'espèce primitive : l'organisation générale de la fleur est tellement semblable, à l'exception du nombre des parties du calice, de la corolle et de l'androcée, qu'il est impossible de séparer ces plantes dont les fruits sont parfaitement identiques.

---

(1) *London Journ. of Botany*, 1846, t. V, p. 576.

Dans une autre espèce (*S. fraxinifolia*), la fleur offre le type ternaire du *S. amara*, mais les feuilles pinnées donnent à cette plante un aspect très différent qui vient, cependant, confirmer ses rapports avec les *Picramnia* et d'autres genres de cette tribu.

Enfin deux espèces réunissent les fleurs tétramères du *Soulamea Pancheri* et les feuilles pinnées du *Soulamea fraxinifolia*, et montrent que ces plantes ne peuvent pas être séparées génériquement.

## SOULAMEA Lamk.

### 1. SOULAMEA PANCHERI.

Folia simplicia, oblonga, integra, longe petiolata (petiolis plus minusve errugineo-villosis), apice rotundata, breviter et obtuse nervo medio rigido mucronata, basi sensim attenuata, supra puberula, infra villosa reticulatoque venosa (nervis primariis pinnatis utrinque conspicuis). Flores unisexuales racemis (et stirpibus ?) distinctis, pedicellati, in racemum axillarem, elongatum, folia duplo sæpius superantem, ferrugineo-velutinum dispositi : femineis solitariis ; masculis fasciculatis, fasciculis alternis, brevibus, paucifloris, bracteatis. Lobi calycini ovati 4 ; petala totidem, lineari-oblonga, acuta ; stamina 8, duplici serie inserta, fertilia vel sterilia, antheris bilobis extrorsis ; ovarium (in floribus masculis nullum) basi pedicellatum, pedicello disci 4-lobi margine interiore cincto, villosum, stigmatibus duobus subsessilibus, reflexis coronatum, biloculare, loculis 1-ovulatis, ovulo semi-anatropo, angulo interiori affixo, micropyle superiore. Fructus compressi, alati, subdidymi, apice emarginati, pubescentes, stylis persistentibus superati ; semina ovata, compressa, integumento membranaceo, albumine carnoso tenui, cotyledonibus plano-convexis, applicatis, radicula brevi, superiore.

*Ailantus simplex* Panch. mss.

Frutex. Habitat in silvis montium propre *Balade* (Vieillard n. 243) ; in locis silvulosis humidis (Pancher, 1862).

### 2. SOULAMEA TOMENTOSA.

Folia imparipinnata, plurijuga, longe petiolata, petiolis flavo-tomentosis ; foliolis suboppositis, ellipticis vel oblongis, basi inæquali rotundatis, apice obtusis, subemarginatis, margine integro plus minusve undulatis, subsessilibus, supra puberulis, infra secundum nervos primarios tomentosis, cæterum pubescentibus ; nervis primariis pinnatis, secundariis tenuiter reticulatis, infra præcipue conspicuis. Flores unisexuales tetrameri racemis (et stirpibus ?) distinctis : feminei (masculi desunt) pedunculati, in racemum elongatum, folio tamen dimidio breviorem, dispositi, rachi communi tomentosa, fasciculos paucifloros alternatim gerente ; lobi calycini 4, ovati, basi intus pilis rigidis et

corpusculis claviformibus ornati; petala 4, spathulato-lanceolata, apice obtusa, glabra, sepalis duplo longiora; stamina sterilia 8. Fructus immaturi obcordati, tomentosi.

Habitat in Nova Caledonia circa *Port de France* (Thiébaut, 1865).

3. Soulamea Muelleri.

Folia imparipinnata, paucijuga, plerumque ternata, longe petiolata, petiolis puberulis; foliolis oppositis, præter nervum medium vix puberulum glabris, terminalibus longe, lateralibus breviter petiolulatis, ellipticis, basi inæquali parum attenuatis, apice rotundatis, integris, margine subincrassatis revolutisque, nervis primariis pinnatis, secundariis utrinque tenuiter reticulatis, infra præcipue areolatis. Flores unisexuales, tetrameri vel pentameri, in racemum elongatum folio paulo longiorem dispositi. Fructus compressi, alati, obcordati, glabri (e spec. unico imperfecto).

Habitat in Nova Caledonia (Mueller misit 1865).

4. Soulamea fraxinifolia.

Folia imparipinnata, plurijuga, longe petiolata, petiolis puberulis, foliolis suboppositis, oblongo-lanceolatis, integris, petiolulatis, apice plus minusve obtusis, basi parum inæquali attenuatis, glabris, nervis pinnatis utrinque conspicuis, infra nigro-reticulatis. Flores unisexuales trimeri racemis (et stirpibus?) distinctis; feminei (masculi desunt) in racemum elongatum, folio dimidio breviorem dispositi, alternatim solitarii pedicellati. Fructus immaturi.

Habitat in Nova Caledonia (Pancher, 1861).

M. Roze, vice-secrétaire, donne lecture de la communication suivante, adressée à la Société :

## RELATION ENTRE LA FAMILLE DES OLÉINÉES ET LES MORILLES,

par M. le docteur **Eug. ROBERT**.

(Bellevue, 24 avril 1865.)

La découverte que le hasard me fit faire l'année dernière, de la présence de l'hylésine du Frêne dans le Lilas commun, et, postérieurement, la confirmation de l'identité du même insecte dans les Oliviers (ces deux genres, le Frêne et le Lilas, appartenant à la même famille, celle des Oléinées) viennent de me mettre, je crois, sur la voie d'une autre relation fournie par la cryptogamie.

Pendant longtemps, j'avais cherché à reconnaître quelle pouvait être la plante qui provoquait la sortie de la Morille (*Morchella esculenta*); j'avais

toujours cru, avec les auteurs qui traitent de ce Champignon, que l'Orme avait ce privilége, de même qu'il paraît bien avéré aujourd'hui que le Chêne a le monopole de la Truffe. Mais je dus bientôt porter mes investigations ailleurs, lorsque je trouvai les plus grosses Morilles que j'eusse vues, la Morille blonde (*Morchella rotunda*) sous des jeunes cépées de Frêne : fallait-il alors considérer cet arbre comme devant partager avec l'Orme la propriété de favoriser le développement des Morilles ? J'allais en prendre mon parti, lorsqu'en continuant à fouiller les bois, je trouvai le même Champignon là où croissait presque exclusivement le Troëne (*Ligustrum vulgare*); ayant arraché avec soin des pieds de cet arbuste, j'observai que le pédicule de la Morille était adhérent aux racines et qu'il y avait même enchevêtrement. J'avais, du reste, fait la même remarque à l'égard du Frêne. Enfin, en revenant sur mes pas pour voir s'il ne se trouverait pas des Troënes dans le voisinage des Frênes et des Ormes, je ne rencontrai pas cet arbuste dans le premier cas, et il ne manquait jamais d'en exister là où sous des Ormes-forestiers je recueille tous les ans des Morilles. Je n'ai jamais, quant à moi, depuis une vingtaine d'années au moins que je me livre par goût à des recherches suivies sur ce Champignon, rencontré des Morilles dans les avenues d'Ormes où il ne croît pas de Troëne.

Quelle conséquence tirer de ces faits, sinon que la Morille, du moins le *Morchella rotunda* (1), est une plante parasite du Frêne et du Troëne, qui appartiennent tous deux à la même famille (celle des Oléinées) aussi bien que nous avons vu le même insecte, l'hylésine du Frêne, vivre aux dépens d'autres individus de cette même famille des Oléinées. N'y aurait-il pas là un autre genre de relation bien propre à démontrer que, si des insectes rencontrent dans les tissus de différentes espèces d'une famille de plantes des sucs (1) appropriés à leur nourriture, il peut très-bien se faire que les excrétions des racines devant être logiquement dans les différents genres d'Oléinées de même nature, soient, de leur côté, la cause déterminante de l'apparition des Morilles? Cette relation doit être aussi naturelle que l'autre; elles sont équivalentes.

---

(1) Je ne prétends pas dire que toutes les variétés du *Morchella esculenta* ne doivent se développer que là où il y a un ou plusieurs représentants de la famille des Oléinées; il s'en faut de beaucoup. J'ai trouvé une variété de Morille bien différente du *rotunda*, car elle est d'un blanc sale (c'est sans doute la variété *alba* ou *cinerea*), tellement enchevêtrée dans les racines du *Cornus sanguinea*, qu'il devient bien difficile de ne pas accorder aussi à la famille des Cornées, la faculté de favoriser le développement d'une espèce ou d'une variété particulière de Morille ; à moins cependant que des radicelles d'un Troëne situé très-près du *Cornus sanguinea*, ne puissent revendiquer cette production végétale. — Toutes les espèces d'hylésine ne vivent pas sur la même famille de plantes. Il y en a qui ne se trouvent que sur les arbres résineux, tel que l'*Hylesinus piniperda* ; pourquoi donc n'y aurait-il pas, aussi bien, différentes espèces ou variétés de Morilles propres à différentes espèces de végétaux ? Mais ce que je cherche à établir ici, c'est qu'au moins le *Morchella rotunda*, ou la Morille blonde, qui est la plus forte et la plus abondante des Morilles comestibles connues, ne vient que là où il y a *des racines ou du chevelu d'Oléinées*. — A coup sûr, les Mitrophores, qui ont été pendant longtemps confondus avec les Morilles dont ils partagent cependant les qualités alimentaires, ne poussent pas dans les mêmes conditions. J'ai toujours trouvé ce Champignon loin des arbres et sur la terre riche en humus, il est vrai, mais sans avoir pu saisir la moindre relation avec aucune racine des végétaux sus-nommés.

J'irai même plus loin dans les déductions que me suscitent les relations qui me semblent exister entre des arbres et des Champignons : si une variété de *Morchella esculenta*, par exemple la variété *alba* ou *cinerea*, est réellement subordonnée au *Cornus sanguinea*, n'aurait-on pas le droit de se demander si cette prétendue variété du *Morchella esculenta* ne pourrait pas être élevée au rang d'espèce ?

A l'appui de mes observations, je dois ajouter que, dans le midi de la France, on recueille fréquemment, au mois de mars, le *Morchella esculenta* sous les Oliviers; du moins c'est ce que je crois avoir appris à Nice, en visitant, dans le musée d'histoire naturelle de cette ville, la magnifique représentation en carton-plâtre des Champignons du pays faite par M. Barla, et confiée aux soins de M. Vérany, conservateur, qui, pour le signaler en passant, a su donner, par des dessins admirablement faits, une représentation également très-fidèle d'un grand nombre de céphalopodes, accompagnée de méduses, d'acalèphes, etc., qui ressemblent plutôt à des fleurs qu'à des animaux.

M. Brongniart dit qu'il n'est nullement prouvé que le mycélium de certains Champignons n'ait pas besoin de s'appuyer à certaine époque sur les racines de certains végétaux.

M. Duchartre fait à la Société la communication suivante :

## EXPÉRIENCES SUR LE DÉVELOPPEMENT INDIVIDUEL DES BOURGEONS DANS LA VIGNE,

par **M. P. DUCHARTRE.**

Ces expériences ont été faites dans le jardin du palais du Luxembourg, grâce à l'obligeant concours que l'habile jardinier-chef, M. A. Rivière, a bien voulu me prêter en cette circonstance. Elles ont porté sur la Vigne, les sarments longs et flexibles de ce végétal m'ayant semblé pouvoir se plier plus commodément que la plupart des tiges à toutes les dispositions qu'on aurait intérêt à leur donner. On en a donc pris quatre pieds jeunes et vigoureux, élevés en paniers, qui appartenaient à la variété très-connue sous le nom de Chasselas de Fontainebleau. Deux de ces pieds ont été plantés, avec toute leur motte, le 3 décembre 1864, en pleine terre et à l'air libre, le long du côté septentrional d'une serre chaude basse à deux versants, et sur une butte de terre faite spécialement pour les recevoir et destinée à les rapprocher du niveau des vitres. Les deux autres ont été mis dans deux grands pots, larges de $0^m,33$ à l'ouverture, et ils ont été placés vis-à-vis des deux premiers, à l'intérieur et sur la tablette de la même serre. On a enlevé les deux grands carreaux de vitre qui se trouvaient entre les deux pieds extérieurs et les deux intérieurs, et on les a remplacés par un volet de bois percé de quatre trous. Voici maintenant comment on a disposé ces quatre pieds de Vigne.

---

(1) A l'occasion de la communication que nous avions faite à la Société impériale et centrale d'agriculture de France, dans sa séance du 18 mai 1864, relativement aux ravages des hylésines du Frêne dans le Lilas commun et dans l'Olivier, M. Payen a fait remarquer que l'*amidon existe en grande quantité* dans le bois des trois végétaux en question. M. Bouchardat a ajouté que ces trois espèces renfermaient également de la *mannite*.

Le premier pied (A), ayant ses racines dans la serre, passait à l'extérieur par un trou du volet, et, après avoir décrit un arc, à l'air libre, sur une longueur d'environ $0^m,50$, il rentrait par un autre trou, de manière à venir se terminer dans l'atmosphère chaude de la serre, sur une longueur d'environ $0^m,70$.

Le deuxième pied (B), ayant également ses racines dans la serre, sortait par un trou du volet, et restait à l'air libre dans tout le reste de son étendue.

Outre le long et fort sarment dont je viens de décrire la disposition, chacun des deux pieds A et B en portait quelques autres plus faibles et plus courts, qu'on avait laissés enfermés dans la serre.

Le troisième pied de Vigne (C), planté à l'air libre, avait deux sarments de longueur inégale, qui entraient l'un et l'autre dans la serre par un trou du volet, et dont le plus court y restait tout entier enfermé dans le reste de sa longueur, au milieu de l'atmosphère chauffée, tandis que le plus long, après y avoir décrit un long arc, en sortait par un autre trou du volet et se trouvait ensuite à l'air libre, sur une longueur d'environ $0^m,50$.

Enfin le quatrième pied (D), planté à l'extérieur, introduisait dans la serre deux sarments inégaux dont la disposition était la même que pour le précédent.

Ainsi, comme on le voit, un pied de Vigne (B) se trouvait au milieu de l'air chaud dans sa moitié inférieure, et reportait sa moitié supérieure dans l'atmosphère libre, au dehors; un autre (A) était chauffé dans ses portions inférieure et supérieure, tandis qu'il subissait l'influence de la température du dehors dans sa partie intermédiaire; enfin les deux autres avaient leurs racines et le bas de leur tige à l'extérieur; chacun de ceux-ci avait deux sarments, dont l'un était chauffé dans sa moitié supérieure, tandis que l'autre l'était seulement dans sa portion moyenne.

La plantation et l'arrangement des quatre pieds de Vigne ont été faits le 3 décembre 1864; l'expérience a été arrêtée le 16 avril 1865, lorsqu'elle a semblé terminée. Le résultat général en a été aussi net qu'on pût l'espérer : l'action de la température s'est exercée localement, et les bourgeons, montrant dans leur développement une indépendance complète, se sont développés promptement lorsque la disposition adoptée les soumettait à l'action de la température de la serre, tandis qu'ils n'ont pas devancé d'un seul jour l'entrée en végétation des Vignes ordinaires lorsque, par l'effet de leur situation, ils sont restés exposés aux froids de l'hiver.

Déjà, le 3 janvier 1865, un mois après le commencement de l'expérience, les bourgeons chauffés commençaient à s'entr'ouvrir. Le 20 janvier, quelques-unes des pousses feuillées qui en étaient sorties n'avaient pas moins de 0m,25-0m,30 de longueur. A partir de ce moment, la végétation a marché avec l'énergie ordinaire sur toutes les parties chauffées, tandis que celles qui n'étaient pas stimulées par la chaleur ont continué leur sommeil hivernal. Il est résulté de là que, de deux bourgeons consécutifs, portés sur le même sarment, séparés seulement par quelques centimètres de distance, et situés l'un en dedans, l'autre en dehors de la serre, le premier s'est ouvert au cœur d'un hiver rigoureux, et le second a attendu l'arrivée du printemps pour donner signe de vie. Il est encore résulté de cette action locale de températures fort dissemblables que le même sarment a bientôt présenté successivement : des bourgeons à l'état hivernal, des pousses bien développées, enfin des bourgeons encore engourdis ; ou bien, des bourgeons en pleine et vigoureuse végétation, d'autres en repos, d'autres enfin chargés de pousses comme les premiers. Il est essentiel de faire observer que la serre qui a servi pour ces expériences est une serre chaude à multiplication, dans laquelle la chaleur a été maintenue à + 20° C., en moyenne, pendant tout l'hiver.

Il me semble donc que les résultats de ces expériences démontrent à la fois l'individualité physiologique des bourgeons et la localisation de l'influence qu'ils subissent de la part de la chaleur.

Ces mêmes expériences me semblent encore fournir quelques données utiles pour l'élucidation de certaines questions qui se rattachent à la vie des végétaux.

1° On attribue en général à la température que la séve a puisée dans le sol une influence notable sur la végétation des parties aériennes des plantes. Ce qui s'est passé sur mes quatre pieds de Vigne me semble peu en harmonie avec cette idée. En effet, la séve qui circulait dans chacun d'eux a été élaborée, non pas en raison de la température qu'elle avait pu recevoir de la terre où plongeaient les racines, mais seulement en raison de la chaleur ou du froid auxquels était soumis chaque bourgeon individuellement. En d'autres termes, la séve froide que les pieds plantés à l'air libre avaient puisée dans le sol soumis à toutes les influences de l'hiver, a permis aux bourgeons enfermés dans la serre de se développer rapidement, tandis que la séve chaude qui venait des deux grands pots chauffés n'a pas avancé d'un jour l'épanouissement des bourgeons qui se trouvaient placés au milieu de l'atmosphère froide extérieure.

2° Les plantes dans lesquelles la séve est en mouvement sont généralement plus sensibles au froid que celles dans lesquelles ce liquide est en repos. Il y avait donc quelque intérêt à voir comment mes plantes supporteraient de fortes gelées, si elles entraient en végétation. L'hiver de 1864-1865 a été très-favorable pour des observations de ce genre, puisqu'il a été à la fois long et rigoureux. A plusieurs reprises, et chaque fois pendant plusieurs jours de suite, le thermomètre est descendu à quelques degrés au-dessous de zéro, et même la température a oscillé pendant plusieurs jours de suite entre — 8° et — 12° C. Néanmoins, la végétation des pousses que portaient les portions de sarments enfermées dans la serre a continué sa marche, et aucune n'est morte par cette cause. Toutefois, j'ai vu, à plusieurs reprises, après des gelées rigoureuses, les feuilles se faner sur les jets auxquels la séve n'avait pu parvenir qu'en parcourant des portions de tige soumises à l'action du froid extérieur. Il semblait que ce froid eût entravé momentanément la marche de la séve. Dans le milieu de la journée, quand la température s'adoucissait, les choses rentraient peu à peu dans leur état normal et les feuilles reprenaient leur apparence habituelle.

3° Lorsqu'on recherche la cause première du réveil de la végétation au printemps, on en vient à se demander si ce sont les bourgeons qui, commençant à grossir, déterminent les racines à absorber dans la terre, ou si ce dernier effet, se produisant en premier lieu, amène le premier grossissement des bourgeons. Dans l'état normal des choses, il est au moins difficile de démêler ce qui se passe en réalité ; mais, dans mes expériences, il me semble évident que les deux pieds de Vigne plantés à l'extérieur n'ont dû entrer en séve dès le commencement du mois de janvier que sous l'action des bourgeons réveillés de leur engourdissement par la chaleur de la serre. Il est même digne de remarque que, pour obéir à cet appel, les racines sont entrées en activité, malgré un froid souvent rigoureux, qui s'est prolongé presque sans interruption pendant les mois de janvier, février et mars tout entiers.

M. Brongniart rappelle les expériences faites par Biot sur l'ascension de la séve. Il dit que pendant l'hiver la température du sol étant toujours plus élevée que celle de l'atmosphère, il se crée au voisinage des racines une force d'impulsion dont M. Duchartre n'a peut-être pas tenu un compte suffisant dans l'interprétation de ses expériences.

M. Duchartre fait observer que les pieds de Vigne qui ont servi à ses observations étaient plantés en motte sur une élévation de terrain, et qu'ils ne pouvaient être influencés par la température du sol.

M. Eug. Fournier fait à la Société la communication suivante :

## DU GENRE *SISYMBRIUM* ET DE SES DIVISIONS, par **M. Eug. FOURNIER.**

Dans la séance du 7 avril dernier (voy. plus haut, p. 187), j'ai eu l'honneur d'exposer à la Société mon opinion sur les limites que l'on doit reconnaître au genre *Sisymbrium*. Je désire aujourd'hui l'entretenir du sectionnement de ce genre, un peu agrandi par l'extension que je lui ai donnée.

Dans le *Systema*, le genre *Sisymbrium*, considérablement réduit par la réforme fondée sur les caractères embryonnaires, comprend cependant encore 59 espèces, qui sont distribuées en sept sections : *Velarum*, *Psilostylum*, *Norta*, *Irio*, *Kibera*, *Arabidopsis* et *Hesperidopsis*. Dans le *Prodromus*, le nombre des espèces est restreint à 53, divisées en six sections seulement, la section *Hesperidopsis* étant élevée au rang de genre, sous le nom d'*Andreoskia*, qui est le *Dontostemon* d'autres auteurs. Restent six sections qui ont été depuis très-généralement adoptées par tous les auteurs. Parmi elles, les sections *Psilostylum* et *Kibera* ne me paraissent pas naturelles. La section *Kibera* est fondée principalement sur la présence de bractées à la base des fleurs, car la brièveté du style n'a qu'une faible valeur taxonomique, comme je viens de le montrer, Or, d'après les études que j'ai faites, je suis convaincu que la présence des bractées est un caractère d'une valeur très-faible dans le genre *Sisymbrium*. Le *S. streptocarpum* du Mexique ne se distingue guère du *S. Sophia* que par la présence de bractées pinnatifides à la base des pédicelles floraux; même dans un échantillon recueilli au Chili par Macræ, les bractées n'existent pas. Il est très-fréquent de constater ces organes à la base des pédicelles inférieurs (*S. rupestre*), et quelquefois la présence n'en est pas constante (*S. taraxacifolium* DC.).

Les autres sections du *Prodromus*, conservées par tous les auteurs, doivent être maintenues, mais avec des modifications. La section *Arabidopsis* comprend des espèces assez disparates. Le *S. cinereum* Desf. est maintenant reporté dans les Brassicées à cause de ses cotylédons. Le *S. bursifolium*, par son port, ses siliques épaisses et divariquées, se rapproche des espèces voisines du *S. Columnæ*, que Webb a comprises dans son genre *Pachypodium*, excellent à maintenir comme section. Il en est de même du *S. erysimoides*. Le *S. ramulosum* ne peut être séparé des espèces de la section *Irio*. Enfin, les *S. torulosum* et *S. contortuplicatum*, dont la cloison présente, ainsi que je l'ai déjà exposé (1), une structure particulière, deviennent les types d'une division très-importante, que je présente sous le nom de *Malcolmiastrum*. De toutes les espèces contenues dans la section *Arabidopsis* du *Prodromus*, il ne reste donc que le *S. pinnatifidum*. Cependant, dans ma monographie, les espèces de cette section sont au nombre de huit, bien que j'en sépare, pour former une section particulière, tous les *Sisymbrium* à feuilles entières qui y ont été placés par un grand nombre d'auteurs; voici, en conséquence, comment je divise le genre *Sisymbrium.*

---

(1) Voyez le Bulletin, t. XI (*Séances*), pp. 242, 289.

Une division de première valeur est tirée de la structure de la cloison. Les espèces dont la cloison présente trois lames, une moyenne fibreuse et deux extérieures celluleuses à cellules transversales, forment le sous-genre *Malcolmiastrum.* Les espèces qui y sont contenues rappellent celles du genre *Malcolmia*, non-seulement par ce caractère carpologique, mais souvent aussi par leur port. L'une d'elle, le *S. nanum* DC., a même reçu le nom de *Malcolmia binervis* Boiss. On pourrait avec avantage les faire passer dans le genre *Malcolmia*, car le caractère tiré de la fente du style n'a pas, chez les Crucifères, l'importance qu'on lui a attribuée; il existe à ce point de vue de grandes variations dans le genre *Farsetia.*

Les autres sections forment le sous-genre *Eusisymbrium*, dénomination déjà employée par M. Boissier dans ses *Diagnoses*, mais dans un sens qui paraît un peu plus restreint, bien que cet auteur ne l'ait pas précisé. Les divisions de ce sous-genre en sections sont des plus simples. J'en sépare d'abord le groupe des *Braya*, dénomination que je réserve aux plantes alpines et cespiteuses dont le fruit est en général plus court que celui des autres *Sisymbrium.* Ces espèces se distinguent par une particularité assez remarquable dans leur végétation : chez elles, ce sont les divisions intérieures de la souche qui portent les fleurs de l'année; elles sont remplacées l'année suivante par des rameaux nés de divisions nouvelles et plus intérieures. Près des *Braya* se placent les autres sections à feuilles entières, savoir : *Amerophyllon*, *Turritopsis* et *Norta.* Je me suis expliqué déjà sur la section *Amerophyllon.* La section *Turritopsis* est instituée pour des plantes américaines qui ont pour type le *S. hispidulum* Planch., dans lequel les graines sont si petites et si nombreuses que les funicules paraissent bifurqués à leur base, tant ils sont rapprochés à leur insertion sur le placenta. Le nom est tiré de la bisériation des graines, sans qu'une importance plus grande que de raison soit attachée à ce caractère, qui se rencontre dans presque toutes les sections. Le *S. vernum*, type du *Drabopsis* de Koch, appartient probablement à la section *Amerophyllon.* La section *Norta* du *Prodromus* est dédoublée; je n'y garde que le *S. strictissimum* à feuilles ovales, auquel viennent se joindre les *S. solidagineum* Planch., *S. brassiciforme* C.-A. Mey., *S. decipiens* Bunge, *S. Jacquemontii*, et les espèces de la section *Alliaria*, qui ne s'en distinguent que par la couleur blanche de leur fleur, bien que la structure de leurs pétales et de leur réceptacle soit la même. Quelques espèces de cette section *Norta* ont les feuilles un peu divisées à leur base, et le caractère de la section est tiré de la présence de glandes opposées en croix sur le réceptacle. Viennent ensuite les *Sisymbrium* à feuilles plus ou moins divisées, formant neuf sections, savoir : *Boreas*, section instituée pour les espèces dont le type est le *S. junceum*, à feuilles linéaires plus ou moins pinnatifides, *Arabidopsis* et *Velarum* du *Systema;* puis la section *Irio* du *Systema*, moins les *S. lineare* (*S. junceum* var.), *S. pumilum*, qui passe dans une autre section, *S. obtusangulum*, qui appartient au genre *Erucastrum*, et les espèces du § III du *Prodromus*, à feuilles bipinnatifides, qui passent dans la section *Descurea* C.-A. Mey., dont le type est le *S. Sophia*, ou dans la section *Descurainia* Webb part., restreinte aux espèces arborescentes des Canaries. Ainsi délimitée, la section *Irio*, qui est extrêmement naturelle, mais très-nombreuse par suite des découvertes nouvelles, se prête encore à des divisions : *Irio* proprement dit, pour les espèces à fruit plan-comprimé, à valves herbacées et à pédoncule droit; *Vandalea* pour les espèces à pédoncule fructifère recourbé, et à valves épaisses; *Pachypodium* pour celles dont le pédicelle est fortement épaissi, droit et divariqué, le fruit à valves épaisses; *Adamastor* pour celles dont le fruit est étalé, dressé, rond, à valves membraneuses. Le *S. tanacetifolium* forme à lui seul la section *Hugueninia*. Enfin j'ai placé deux espèces mal connues, les *S. cartilagineum* Pall. et *S. subspinescens* Bunge, dans une section particulière, *Acanthodes*, qui probablement disparaîtra ou formera un genre distinct quand ces plantes seront mieux connues.

Il n'est pas hors de propos d'examiner ici dans quelle relation ces divisions concordent avec la distribution géographique des espèces du genre. On sait qu'à ce point de vue, la géographie botanique est comme une pierre de touche, et que les divisions les meilleures, établies d'après les analogies organographiques, se trouvent ordinairement confirmées par l'analogie de la distribution géographique des espèces qu'elles renferment. Avant de vérifier par cette épreuve la valeur des divisions que j'ai tracées, je dois rappeler qu'abstraction faite des zones qu'on peut nommer exotiques, la géographie botanique de l'Europe présente trois divisions principales : l'une est fondée sur l'altitude et renferme les plantes des Alpes et de leurs ramifications, ainsi que celles de la région polaire; les autres peuvent être nommées zone boréale et zone méditerranéenne. La première renferme des plantes qui se rencontrent dans la vallée du Danube, dans la Russie méridionale et centrale, et s'élèvent ensuite dans l'Asie septentrionale, par où elles passent, par elles-mêmes ou par des types très-voisins, dans l'Amérique du Nord. La seconde est la région méditerranéenne; non-seulement les plantes qu'elle renferme croissent dans les îles et sur les bords de la Méditerranée, mais encore dans la vallée du Nil, en Arabie, en Syrie, et dans les pays qui s'étendent entre le golfe Persique au midi, la mer Noire et la mer Caspienne au nord, pénétrant au nord dans les montagnes du Caucase et finissant à l'est sur les pentes de l'Himalaya.

Or, il est incontestable que plusieurs des sections que nous venons d'établir ou de conserver sont justifiées par leur distribution géographique. Les sections *Irio*, *Pachypodium* et *Malcolmiastrum* sont méditerranéennes. La section *Descurainia* est propre aux îles Canaries, la section *Adamastor* au cap de Bonne-Espérance, la section *Turritopsis* aux Cordillères de l'Amérique. La section *Braya* ne renferme que des espèces alpines des deux mondes, la section *Boreas* des espèces boréales ou alpines, ainsi que la section *Sophia*, car la distribution du *S. Sophia* en Europe n'est que le résultat d'une naturalisation très étendue, comme je crois l'avoir prouvé dans un travail spécial (1). Enfin, la section *Vandalea* tire son nom d'une distribution géographique singulière ; les espèces de cette section s'étendent depuis les montagnes du Palatinat jusqu'en Algérie, en suivant les montagnes des Alpes de la Bavière, de la Suisse, de la France, de la Provence, les Pyrénées et les hauts plateaux de l'Espagne ; c'est-à-dire qu'elles rappellent d'une manière générale la route suivie en Europe par l'invasion vandale.

M. Roze fait à la Société la communication suivante :

## SUR UN MOUVEMENT PROPRE AUX GRANULES AMYLACÉS DES ANTHÉROZOÏDES DES MOUSSES, par **M. Ernest ROZE**.

Dans une de mes précédentes communications (2), j'ai parlé du singulier mouvement moléculaire que m'avaient offert les granules des anthérozoïdes des Mousses; j'ai fait récemment de nouvelles recherches relatives à ce sujet, notamment sur les anthérozoïdes de l'*Atrichum undulatum* Schimp., dont la fécondation s'effectue précisément dans le courant du mois de mai : je vais consigner ici les résultats de mes observations.

Un des points intéressants, que mes précédentes recherches n'avaient pas suffisamment établi, consistait principalement dans l'étude de la composition essentielle des granules dont il s'agit ; en effet, la petitesse de chacun d'eux est telle, qu'ils échappent par cela même à tout moyen d'analyse. J'ai donc cru devoir essayer, sur l'agrégat qu'ils forment par leur ensemble en un des points de la spire de l'anthérozoïde, l'action de la solution iodée. Or, j'ai réussi de la sorte à observer sur ces granules une coloration bleuâtre très-manifeste, indice de leur nature amylacée. Cette réaction vient par suite confirmer les résultats de mes observations sur les anthérozoïdes des autres Cryptogames.

Mais qu'arrive-t-il si l'on transporte, sur le porte-objet du microscope, la goutte d'eau introduite quelques minutes auparavant au fond de la cavité de la rosette mâle cyathiforme de cet *Atrichum*, surtout si l'on a, dans cette goutte d'eau, constaté à la loupe l'apparition de petits filets blanchâtres vermiculaires, effet de la déhiscence des anthéridies ? Des cellules, parfaitement sphériques, tantôt libres, tantôt soudées les unes aux autres par une sorte de mucilage finement granuleux, présentent dans leur intérieur un anthérozoïde contourné en spirale, tournant plus ou moins vite dans la sphère qui l'enveloppe ; ce mouvement, d'abord rapide, faiblit peu à peu ; bientôt même il cesse tout à fait. Presque aussitôt, les granules agglutinés au filament spiral de l'anthérozoïde s'en détachent les uns après les autres : on les voit d'abord osciller, mais seulement autour de leur point d'adhérence, puis graduellement s'en éloigner, jusqu'à manifester enfin une très-vive trépidation dans toute la cavité de la cellule-mère. Ce mouvement moléculaire conserve assez longtemps, une demi-heure environ, toute sa vivacité. Alors les granules, encore entiers ou dédoublés, vont l'un après l'autre se fixer à la paroi interne de la membrane enveloppante, et tout mouvement cesse dans la cellule.

---

(1) Voyez le Bulletin, t. XI (*Séances*), p. 358.
(2) Voyez le Bulletin, t. XI (*Séances*), pp. 107 et 113.

J'ai comparé l'agitation de ces granules au mouvement brownien dont sont douées les fines particules de carmin, de gomme-gutte, etc., immergées dans un liquide. Or, non-seulement la vivacité de trépidation de ces particules m'a paru moins nettement accusée ; mais si, de plus, l'on tient compte de ce fait, que la vibration des granules dont il s'agit suit une période croissante jusqu'au moment où elle atteint son maximum d'intensité, pendant lequel ces granules, oscillant rapidement d'un pôle à l'autre de la sphère enveloppante, ne sauraient mieux se comparer qu'aux petites balles de moelle de sureau s'entrechoquant dans l'électroscope sous l'influence du courant électrique, on ne sera pas trop éloigné, ce me semble, d'attribuer à ces granules amylacés un *mouvement propre*, c'est-à-dire offrant des phases plus complexes que la simple trépidation brownienne.

Si, conséquemment, je cherchais à donner une explication de ce mouvement singulier, deux des causes résultant de l'ensemble des forces qui sollicitent toutes les particules agitées du mouvement brownien, me paraîtraient sans doute devoir être prises ici en considération, savoir : le changement graduel de la densité du liquide qui tient ces molécules en suspension, et la petitesse même de ces molécules infinitésimales qui, leur constituant une force d'inertie à peu près nulle, les livre à toutes les attractions ou répulsions environnantes. Mais, d'un autre côté, une cause toute spéciale de l'intermittence même de cette trépidation ne résiderait-elle pas dans la nature essentielle de ces granules, c'est-à-dire dans leur composition amylacée, que cette cause agisse, au sein du liquide, par suite d'un insensible changement d'état dans leur constitution physique, ou d'une lente transformation dans leur composition chimique, modifications toutes deux inappréciables ? Deux exemples, pris dans un autre ordre d'observations, me permettent du moins d'appuyer, surtout par leur parfaite similitude, l'opinion que je viens d'exprimer.

Si l'on fait réagir la solution iodée sur les grains teints en jaune orangé que renferment les cellules externes du sac anthéridien des *Chara*, avant la déhiscence de cet organe, on n'obtient qu'une coloration d'un vert sale, ainsi du reste que l'a signalé M. Thuret. Mais si l'on étudie ce qui se passe dans ces mêmes cellules, quelque temps après la déhiscence normale des anthéridies, on constate que, par suite d'une transformation complète, ces grains sont alors remplacés par un amas de granules teints en rouge brique, dont on peut suivre de l'œil au microscope la désagrégation, puis la trépidation, d'abord lente, bientôt très-vive, enfin l'agglutination en masses amorphes que la solution iodée colore nettement en bleu très-foncé.

De même, si l'on soumet à l'observation les anthéridies du *Funaria hygrometrica*, surtout si l'on étudie leur développement, on peut suivre aisément, dans les cellules qui constituent le sac externe de ces organes, les transformations successives de leurs grains de chlorophylle. Ainsi, on remarque d'abord que la couleur de ces grains, qui est primitivement verte dans les jeunes anthéridies, passe insensiblement au jaune orangé, coloration normale des anthéridies en maturité; puis, après la déhiscence de ces organes, on voit ces mêmes grains se teindre en rouge brique et se subdiviser dans chaque cellule en une quantité de granules doués momentanément d'une vive trépidation; enfin, l'on constate, après la cessation de ce mouvement moléculaire, que ces granules ne forment plus par leur réunion que des masses amorphes éparses dans les cavités cellulaires. Or, il est également notable que les grains jaune orangé se colorent en vert sale au contact de la solution iodée, tandis que les granules rouge brique bleuissent fortement dans le même cas.

Il résulte donc de ces deux observations que les périodes successives du mouvement moléculaire, dont j'ai voulu parler à propos des granules des anthérozoïdes des Mousses, sont de même très-bien caractérisées chez ces granules anthéridiens, évidemment amylacés.

La conclusion de ce qui précède me semble pouvoir se formuler ainsi : que dans les utricules végétaux, l'état granuleux vibratoire de la fécule n'est qu'un état transitoire insensiblement modifié par l'action de l'eau ambiante sur les liquides propres de ces utricules ; de plus, que le vif mouvement de trépidation des granules amylacés n'est probablement, en ce cas, que l'effet même de cette modification. J'ajouterai que de nombreux exemples pourraient être cités à ce propos, en outre de ceux déjà mentionnés ci-dessus; que le fait est aisé à vérifier, non-seulement sur les cellules-mères des anthérozoïdes des Mousses, mais encore sur les vésicules des anthérozoïdes des Hépatiques, des Fougères, des Isoétées, etc., ainsi que sur les cellules des sacs anthéridiens ou archégoniaux d'un grand nombre d'Hépatiques et de Mousses.

Avant de se séparer, la Société examine des préparations microscopiques que M. Roze présente à l'appui de la communication qu'il vient de faire.

## SÉANCE DU 9 JUIN 1865.

PRÉSIDENCE DE M. G. BRICE, VICE-PRÉSIDENT.

M. Brice, en prenant place au fauteuil, présente les excuses de M. Ad. Brongniart, président de la Société, empêché de se rendre à la séance.

M. Eug. Fournier, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 26 mai, dont la rédaction est adoptée.

M. le Secrétaire général fait part à la Société de la perte bien regrettable qu'elle vient de faire en la personne de M. Oscar Reveil, professeur agrégé à l'École de médecine et à l'École de pharmacie, qu'une mort subite a enlevé tout récemment à la science et à ses nombreux amis.

### *Dons faits à la Société :*

1° De la part de M. Bernard Verlot :

*Production et fixation des variétés dans les plantes d'ornement.*

2° En échange du Bulletin de la Société :

*The american Journal of sciences and arts*, mai 1865.
*Pharmaceutical journal and transactions*, juin 1865.
*L'Institut*, mai et juin 1865, deux numéros.

M. le Secrétaire général donne lecture de la lettre suivante de M. l'abbé Chaboisseau :

### LETTRE DE M. l'abbé T. CHABOISSEAU.

*A M. le Président de la Société botanique de France.*

Bélabre (Indre), 15 mai 1865.

Monsieur le Président,

J'ai l'honneur de vous envoyer dans cette lettre deux échantillons d'*Isoëtes Hystrix* DR. trouvés ces jours derniers dans le département de la Vienne, par notre confrère M. Deloynes. Cette plante croît en petite quantité sur les coteaux granitiques de *la Barlotière*, commune de Lathus (Vienne), tout près des limites du Limousin. Il est intéressant de la trouver à pareille distance de la mer, dans une région qui ne ressent nullement les influences du climat maritime, et qui appartient plutôt au plateau granitique central, dont elle forme l'extrémité de ce côté-là. Nul doute que cette espèce ne se retrouve sur d'autres points de la France centrale : il est cependant permis de conjecturer, par la petitesse et la maigreur des échantillons, qu'elle atteint dans nos contrées les extrêmes limites de son aire de dispersion.

Je croirais manquer aux devoirs de l'amitié et de la reconnaissance si je ne félicitais de cette intéressante découverte le zélé botaniste dont les recherches ont enrichi considérablement la flore de la Vienne : je ne doute pas qu'il ne rende, par son activité et la justesse de son coup d'œil, d'éminents services à la botanique française.

J'avais eu le projet, Monsieur le Président, de joindre à cette lettre des notes assez étendues sur la synonymie et les caractères diagnostiques des *Fumaria*, que je cultive depuis plusieurs années. Le temps m'a manqué pour compléter mes observations ; j'attendrai la fin de la saison pour les réunir et les mettre au net. Cependant je porte envie à ceux de nos collègues qui, plus libres que moi, peuvent étudier sur place ces belles espèces, si abondantes et si variées dans la région méditerranéenne, et je leur garderais une vive reconnaissance s'ils pouvaient m'adresser des échantillons et surtout des graines de toutes, mais spécialement des *Fumaria Gussonii* et *vagans*.

Recevez, etc.,

T. CHABOISSEAU.

M. Roze, vice-secrétaire, donne lecture de la communication suivante, adressée à la Société :

## RECHERCHES MORPHOLOGIQUES SUR LE *TAMUS COMMUNIS* ET SUR LE *SMILAX ASPERA*,

par **M. D. CAUVET**.

(Strasbourg, mai 1865.)

Dans une précédente communication, j'eus l'honneur d'appeler l'attention de la Société sur l'organe d'apparence glandulaire que l'on trouve de chaque côté des feuilles du *Tamus communis* (1). Si j'ai bonne mémoire, j'émettais, sous toutes réserves, l'opinion que ces organes et les vrilles du *Smilax* pourraient bien être de même nature. Toutefois, je n'avais rien précisé à cet égard, la plante sur laquelle portaient mes remarques étant un échantillon d'herbier. Le retour de la végétation m'a permis de faire des recherches plus complètes, dont je vais exposer les résultats.

Au moment où le jeune rameau de *Tamus* sort de terre, ses feuilles sont uniquement constituées par la gaîne, qui est représentée par une écaille triangulaire. A mesure que le rameau grandit, les feuilles s'allongent un peu; vers leur sommet se produit un léger étranglement qui délimite le limbe futur. En ce point, la gaîne forme une très-faible procidence, qui figure, de chaque côté de la ligne médiane, une sorte d'oreillette à peine appréciable. Dans les feuilles suivantes, le limbe se dessine mieux; les oreillettes de la gaîne sont plus marquées : elles montrent déjà une certaine tendance à se rejeter en dehors et en arrière. Vers la cinquième écaille, le limbe est décidément séparé de la gaîne; les oreillettes ont disparu; à leur place, on trouve les organes qui font l'objet de cette étude. A partir de ce moment, il n'existe plus de gaîne proprement dite. La feuille est supportée par un long pétiole, qui repose lui-même sur une sorte de coussinet sur lequel paraissent s'attacher les organes litigieux. Est-ce bien là un coussinet véritable? La gaîne qui, seule, constituait la feuille primitive a-t-elle été remplacée par un appareil de nature différente? Cela semble d'autant moins probable que, si l'on examine les écailles inférieures, on voit leur ligne d'insertion diminuer à mesure que l'on s'élève. Elles enfermaient d'abord une grande partie de la circonférence de la tige; plus haut, elles n'embrassent que les 2/5 ; la base d'une feuille bien développée occupe à peine 1/5 de cette circonférence. Tout porte donc à croire que la gaîne s'est transformée sans disparaître néanmoins.

---

(1) Voyez plus haut, pp. 240 et suiv.

Quoi qu'il en soit, les organes latéraux procèdent de la partie inférieure de la feuille. Ils ont environ 3 millimètres de longueur et sont blancs, verts ou rougeâtres ; leur structure est uniquement celluleuse. De quelque manière que l'on en fasse la section longitudinale, on les trouve toujours distincts de la tige. Aucun vaisseau ne les pénètre; leur centre est occupé par une expansion de parenchyme foliaire qui recouvre un épiderme issu du pétiole. Quelle est la nature de ces corps? Sont-ils des stipules modifiées? je suis très-porté à le croire, bien qu'ils ne renferment pas de vaisseaux, car beaucoup de morphologistes considèrent comme des stipules les glandes microscopiques que présentent sur chacun de leurs côtés les feuilles de certaines Crucifères. Ils ne sont point comparables aux épines du Groseillier-à-maquereau, pas plus qu'aux aiguillons des Cactées, qui procèdent du coussinet; on ne peut pas davantage les assimiler aux piquants de l'Épine-vinette, qui sont les nervures secondaires de la feuille modifiée (1). Il me paraît plus juste de les considérer comme ayant la même origine que les épines latérales de notre Acacia.

Vers le sommet du *Tamus*, surtout dans les parties jeunes, les glandes-stipules ont à peu près disparu. Ce sont alors de petits mamelons ponctiformes et verts qui, sauf la couleur, rappellent assez bien les rhizogènes du *Cucurbita.* Peut-on supposer que ces mamelons, ou plutôt les organes qu'ils représentent, soient le premier état de jeunes racines, dont le développement ne s'effectuera jamais ? J'ai posé cette objection pour la résoudre immédiatement. Autant que mes observations personnelles me permettent de l'affirmer, aucune racine ne se développe sur le pétiole ou sur le coussinet d'une feuille, dans les circonstances ordinaires d'une végétation normale. Si jeunes d'ailleurs que soient les rhizogènes, ils sont toujours en connexion avec un faisceau fibro-vasculaire ; on trouve toujours à leur centre des vaisseaux bien constitués ou ce tissu créateur et spécial de cellules claires et allongées, dont l'apparition précède les formations nouvelles. Ces organes ne sont donc point des rhizogènes, mais bien des stipules d'une forme singulière. Si l'on se refuse à leur reconnaître une telle nature, je ne vois pas trop à quelle sorte d'appendices on pourrait les comparer.

---

(1) M. Le Maout admet que ce sont des stipules ; mais ces épines n'existent pas toujours. Souvent on n'en observe qu'une au lieu de deux; plus souvent encore il s'en trouve quatre. Je fais abstraction, bien entendu, de l'épine médiane qui seule représente quelquefois la feuille normale. L'opinion de M. Le Maout ne me semble donc pas suffisamment justifiée.

Tandis que j'examinais le *Tamus*, je me suis demandé si quelque autre Dioscoréacée ne présenterait pas la même organisation. Mes recherches à cet égard sont restées sans résultat. Aucun des *Dioscorea* vivants que j'ai observés ne m'a offert de glandes-stipules, ni rien qui pût m'éclairer relativement à leur origine.

Dans le *Smilax aspera*, on trouve de chaque côté des feuilles un appendice plus ou moins long et contourné en forme de vrille. Ces vrilles occupent l'extrémité supérieure de la gaîne, dont elles semblent être la continuation. Les morphologistes ont proposé à leur sujet un certain nombre d'interprétations, que l'on peut réduire aux trois suivantes : 1° stipules, 2° folioles inférieures d'une feuille trifoliée, 3° dédoublement. Ces deux dernières opinions sont peu vraisemblables. On n'a jamais, que je sache, vu les vrilles se transformer en feuilles, ce qui devrait arriver quelquefois pourtant, si elles avaient une origine foliaire comme les vrilles des Cucurbitacées. Ces vrilles offrent, il est vrai, par leur position, une grande ressemblance avec les épines du *Berberis vulgaris*, et pourraient à la rigueur leur être comparées. Je ne crois pas qu'elles résultent d'un dédoublement que rien ne démontre. Nous ne reviendrons pas sur les faits contraires à cette théorie déjà combattue par nous à plusieurs reprises.

Il nous reste à rechercher ce que peut avoir de fondé l'opinion qui regarde ces organes comme des stipules.

Les premières feuilles du *Smilax* sont uniquement constituées par la gaîne, qui se présente sous la forme d'une écaille triangulaire. Bientôt une échancrure se montre au sommet et de chaque côté de cette écaille, dont la nervure médiane se continue en une pointe courte, tantôt verte, tantôt rougeâtre. Les deux bords de l'échancrure sont arrondis et figurent une oreillette bilatérale. Un peu plus haut, les oreillettes s'effilent, tout en restant membraneuses, et rappellent alors les stipules d'un *Rubus*. Enfin, dans l'angle compris entre l'oreillette et l'origine du limbe, apparaît un petit corps cylindro-conique : la vrille commence à se montrer. Si l'on examine les feuilles du bourgeon terminal d'un jeune rameau encore dépourvu de vrilles, on voit que la gaîne occupe un espace considérable : elle rappelle assez bien les stipules des *Cissus*. C'est une membrane foliacée, à contour presque orbiculaire et pourvue de nervures, dont la médiane se dirige vers une sorte de pointe cylindrique très-courte. Celle-ci n'occupe pas exactement le milieu (le sommet) de la gaîne ; elle est très-sensiblement plus rapprochée de la feuille, et la partie de la gaîne comprise entre ces deux organes est moins grande que la portion extérieure. Ce côté du limbe vaginal montre déjà une tendance à l'atrophie ; il semble que, pour devenir un appui efficace, la vrille se rapproche du pétiole. Bientôt, en effet, elle fait corps avec lui, et paraît en être une dépendance. Vers le sommet d'un rameau cirrifère, la vrille naît dans l'angle que le limbe de la feuille fait avec sa gaîne, dont le bord extérieur persiste seul. Au fur et à mesure que le bourgeon se développe, le limbe de la gaîne s'atrophie de plus en plus, tandis que le pétiole s'allonge : la vrille semble alors procéder des côtés du pétiole. Quand la feuille est bien étalée, les bords de la gaîne sont formés par une membrane dure, scarieuse, qui entoure presque complétement le bourgeon axillaire et s'arrête à la base de la vrille.

Dans ma précédente communication, j'ai dit que, selon Vaucher, les vrilles sont indépendantes de la gaîne et en continuité de tissu avec une membrane d'une nature spéciale, qui recouvre la base du pétiole. Cette opinion est inexacte ; il suffit pour s'en convaincre de se reporter aux faits énoncés plus haut. Ces organes sont dus à une production latérale de la feuille, car, si l'on veut les détacher mécaniquement, on entraîne une partie de la gaîne. Ceci n'est possible que pendant la jeunesse de la feuille ; plus tard, la gaîne s'endurcit beaucoup, et la vrille se détache seule.

La structure anatomique des vrilles ne permet pas de les regarder comme issues des bords de la gaîne. Elles procèdent, en effet, de la portion médiane de cette gaîne, comme nous l'avons vu tout à l'heure, et nous savons qu'en ce point existe une nervure. Voici quels sont les éléments constitutifs d'une vrille : au centre se montre une sorte de moelle formée de grandes cellules polyédriques et entourée par un cercle de huit faisceaux uniquement composés de trachées. Dans l'intervalle de ces faisceaux, les cellules médullaires se continuent avec d'autres cellules plus petites, à peu près incolores, renfermant à peine quelques grains de chlorophylle et une assez grande quantité de raphides. Les deux rangs les plus extérieurs de ces utricules contiennent, au contraire, beaucoup de chlorophylle, et sont environnés par deux rangées de cellules épidermiques.

Si l'on compare les vrilles des *Smilax* aux glandes des *Tamus*, on ne peut s'empêcher de reconnaître que, malgré leur structure différente, ces deux sortes d'organes ont un point de départ identique, et peuvent être considérés comme de même nature. Dans l'un et l'autre cas, ils tirent leur origine de la gaîne ; mais, dans le *Tamus*, la gaîne disparaît de bonne heure, tandis qu'elle persiste, en se modifiant, dans le *Smilax*.

Les feuilles véritables et écailleuses des *Asparagus* ont à leur aisselle deux appendices squamiformes insérés en dehors du ou des rameaux. D'abord très-courts au bas de la plante, ces appendices s'allongent quelquefois davantage et ressemblent alors à des stipules intra-axillaires. Bien que ces prétendues stipules soient parfois insérées en dehors des rameaux et ne paraissent avoir aucune connexion avec eux, on ne saurait douter qu'elles ne soient des feuilles ou squames raméales. Sur les *Ruscus*, ces feuilles ne se montrent que sur les rameaux et sont même assez distantes l'une de l'autre. Il n'y a donc pas lieu d'admettre des stipules dans les Asparaginées. Je les ai vainement cherchées dans les *Convallaria, Polygonatum*, *Paris*.

Puisque l'occasion se présente de parler des *Asparagus*, je me permettrai de rappeler que les botanistes ne sont point d'accord sur la nature des organes aciculaires insérés à l'aisselle de leurs feuilles. Ach. Richard les désigne sous le nom de *feuilles*, et ajoute : (*rameaux ?*) ; M. Kirschleger les prend pour des pédoncules avortés ; enfin, M. Le Maout les appelle avec raison des rameaux. M. Kirschleger les considère comme des pédoncules, à cause de leur ressemblance ou plutôt de leur communauté d'origine avec les petits rameaux qui portent les fleurs. Mais le pédoncule ne commence qu'au-dessus de l'articulation cupuliforme qui embrasse sa base. Que la fleur se détache de bonne heure ou avorte, et le support floral est presque identique aux organes aciculaires voisins. La position intra-axillaire de ces organes, leur dureté dans l'*Asp. acutifolius*, la fréquence relative d'une réunion de rameaux à l'aisselle d'une feuille, leur développement fréquent en un rameau véritable, me portent donc à admettre l'opinion de M. Le Maout. J'ajouterai seulement qu'on doit les considérer comme des cladodes identiques à ceux des *Ruscus*, cladodes qui, dans l'Asperge et le *Ruscus racemosus*, sont susceptibles de se développer en une inflorescence racémiforme ou paniculée.

M. de Schœnefeld annonce à la Société que M. Émile Le Dien, ayant séjourné quelques semaines à Saint-Raphaël (Var), a retrouvé la localité d'*Isoëtes adspersa* A. Br. (*I. setacea* var. β *Perreymondi* Bory) découverte jadis par Perreymond, et dont la tradition s'était perdue depuis la mort de ce botaniste (1).

---

(1) *Note de M. de Schœnefeld.* — En revenant de Nice, je me suis arrêté, le 26 mai, à Saint-Raphaël, et mon ami M. Le Dien a eu l'obligeance de me faire recueillir l'*Isoëtes*. La plante se trouve dans une petite mare ou dépression circulaire (sans doute inondée en hiver, mais tout à fait à sec quand je l'ai vue) située à environ un kilomètre à l'est de la station de Saint-Raphaël, entre le bord de la mer et le chemin de fer.

M. Chatin annonce à la Société qu'il existe, non loin de Mantes (Seine-et-Oise), un petit bois où il a été conduit par M. Lecureur, pharmacien de cette ville, et dans lequel le *Lilium Martagon* est assez abondant. Bien que cette plante paraisse se maintenir depuis fort longtemps dans cette localité, M. Chatin pense néanmoins qu'elle s'y est naturalisée.

M. Duchartre fait remarquer qu'un Lis se naturalisant très-difficilement, l'abondance de la plante dans la localité signalée par M. Chatin pourrait bien faire croire à sa spontanéité.

M. Duchartre profite de cette circonstance pour présenter à la Société un Lis du Japon, dont il fait admirer l'éclat et la richesse de tons du périanthe. C'est le *Lilium Thunbergianum* (variété à fleurs rouge pourpre intense, et qui probablement n'existait pas encore en France).

Enfin, M. Duchartre entretient la Société des observations qu'il a faites sur l'anthèse de la Vigne et sur la fécondation de cette plante.

M. Eug. Fournier, secrétaire, donne lecture de la communication suivante, adressée à la Société :

### NOTICE SUR LES MODES DE GERMINATION ET DE RAMIFICATION DU *GLAUX MARITIMA* L., par **M. Fr. KIRSCHLEGER**.

(Strasbourg, avril 1865.)

M. Fr. Buchenau, professeur d'histoire naturelle à Brême, vient de publier dans les *Annales de la Société botanique de la province de Brandebourg*, 1864, une fort intéressante notice sur l'évolution morphologique du *Glaux maritima* L.

En 1861, M. Irmisch avait exposé, dans le *Botanische Zeitung*, les modes de ramification et de gemmation souterraines de cette plante; mais ce savant et ingénieux morphologiste n'avait pas eu l'occasion de poursuivre la germination du *Glaux*, ni d'en voir les premières ramifications; il n'avait vu que la plante adulte vers la fin de l'automne.

En 1863, M. Crepin, dans ses *Notes sur quelques plantes rares et critiques de la Belgique*, 3^e^ fasc., s'exprime ainsi :

« Dans l'herborisation que fit la Société royale de botanique au commencement de juillet dernier, le long des dunes de la Flandre occidentale, je fus » étonné, en déracinant le *Glaux*, de trouver ses souches pourvues de nom-

» breux rejets souterrains horizontaux. Il est possible que ce fait soit connu, » mais je ne le vois mentionné nulle part. » M. Crepin, dit M. Buchenau, a fait son observation au commencement de juillet 1863 ; il a dû voir les ramifications stoloniformes très-développées, mais pas encore les gemmes de rénovation que l'on ne voit qu'en septembre.

M. Ascherson (*Flore du Brandebourg*, 1864) décrit le *Glaux* comme muni de stolons.

Lœsel (*Flora prussica*, 1703, p. 13, tab. 3) nomme notre *Glaux : Alsine bifolia*, *fructu Coriandri*, RADICE GENICULATA. Ce dernier caractère est répété par Pollich (*Fl. Pal.* 1777).

M. Buchenau fait la remarque que ce mot de *geniculata* n'est intelligible que pour les initiés (c'est-à-dire que cette prétendue racine est une tige souterraine *articulée-géniculée*).

C'est donc à M. Thilo Irmisch que revient l'honneur d'avoir parlé le premier des stolons du *Glaux*, et à M. Buchenau celui d'avoir, le premier, poursuivi cette plante depuis sa germination jusqu'à son état le plus adulte.

La planche de M. Buchenau renferme 28 figures, qui nous représentent de la manière la plus palpable les faits observés par l'auteur.

Les graines du *Glaux* sont longues de 1$^{mm}$,5, brunes, à test assez épais et inégal. L'embryon, droit, gît dans l'axe d'un albumen corné. Lors de la germination, les deux feuilles cotylédonaires, vertes, linéaires, après avoir épuisé en grande partie le contenu ramolli et liquéfié de l'albumen, dépassent le sol ; et bientôt, dans l'espace de vingt-cinq jours environ, l'axe épicotyle se garnit de trois ou quatre paires de feuilles frondales, vertes, décussatives, carnosulées, glauques. La racine pivotante se prolonge assez et se divise ordinairement en plusieurs ramuscules. Leur tissu est à cellules grosses, et le suc cellulaire est assez abondant ; ce qui donne à la racine un aspect plus ou moins charnu. Les cotylédons disparaissent ou tombent bientôt après les premiers temps de l'évolution, et la partie hypocotyle de l'axe est séparée de la partie épicotyle par une légère constriction, où l'on voit ordinairement naître une racine adventive.

La jeune plante, produit de la première année d'évolution, dépasse rarement 0$^{m}$,03 de longueur, les feuilles de végétation ne produisent pas de bourgeons axillaires ; mais, de *l'aisselle de l'une des feuilles cotylédonaires*, se développe une gemme de rénovation pour l'année suivante. Cette gemme commence par une paire de feuilles-squames, placées de gauche à droite. Les autres paires (3-4) suivent dans un ordre décussatif.

De la base de cette gemme se développe du côté de la feuille-mère (ici, l'une des feuilles cotylédonaires,) une forte racine adventive, que nous appellerons *rapacée* ou *napiforme* (semblable à celles du *Ficaria ranunculoides* ou des Orchidées). Elle est blanche et opaque, tandis que la racine primitive est diaphane, comme aqueuse.

A la fin de la première époque de végétation, toute la jeune plante (produit de la germination) meurt ou se flétrit; la gemme (*hibernacle*) seule persiste pour continuer la vie de la plante l'année suivante; elle reste munie de sa racine *rapacée*, et elle semble comme posée librement sur la terre.

Au retour du printemps, cette gemme (hibernacle) se développe en une petite tige très-délicate. Mais, avant de pouvoir produire des fleurs, la jeune plante a encore besoin de plus de deux années de *roboration;* chaque année la racine *rapacée* augmente de grosseur.

J'ai eu l'occasion de rencontrer cet été quelques-unes de ces jeunes plantes, où la racine rapacée avait abandonné sa fécule pour le développement de nouveaux entre-nœuds; par la perte de fécule, cette racine rapacée était devenue comme transparente, et alors on distinguait difficilement cette jeune plante, âgée de deux à trois ans, de celle de la première année, produite par la première évolution de l'embryon. Un petit cercle noirâtre, situé au point où l'hibernacle s'est détaché de la plante-mère, fera distinguer la plante produite par la gemme, de celle qui s'est développée de l'embryon.

M. Buchenau ne peut pas indiquer exactement le nombre des années de *roboration* de la jeune plante qui s'est développée de l'hibernacle: mais, après ces années, la jeune plante étant assez *réconfortée*, on voit se produire des bourgeons axillaires qui vont prendre la forme *stolonée*. A la base, on voit naître du nœud inférieur un bourgeon (ou gemme) de première évolution axillaire; au troisième nœud, le rameau stoloné a plus de développement; et au cinquième nœud se produit un bourgeon axillaire de deuxième évolution, muni d'une racine rapacée assez forte et accompagnée de deux radicelles adventives; le stolon continue sa marche jusqu'au-dessus du sol, et montre alors des feuilles frondales. Mais ce n'est que le bourgeon axillaire de ce stolon, bourgeon muni à sa base d'une racine rapacée, qui, l'année suivante, se développera en plante florifère, qui nous montrera à sa base la racine rapacée, le bout du stolon et une ou deux racines adventives; puis le développement de la gemme à quatre entre-nœuds assez étirés; à chaque nœud, on trouve des feuilles-squames minimes et des rudiments de bourgeons qui ne se développent pas; au cinquième nœud se produisent des bourgeons stolonés, indéfinis, ou bien, vers le quatrième ou cinquième nœud, on voit se développer un bourgeon axillaire qui grossit et produit de nouveau une assez forte racine rapacée.

Au delà de l'émergence des deux stolons sur l'axe primaire, celui-ci produit, aux nœuds, des rameaux aériens, à feuilles frondales habituelles, à aisselle florifère. Les racines rapacées atteignent en septembre-octobre des dimensions très-fortes, de manière que leur gemme paraît comparativement très-petite. Ces racines rapacées sont très-riches en fécule; elles paraissent charnues, peu flexibles, plutôt fragiles, de couleur blanche ou rosée. L'écorce de cette racine présente une double couche de cellules tubulaires, puis vient un parenchyme à cellules allongées, cylindracées, atténuées au bout, à suc aqueux, ne renfermant pas d'albumine, composé de nombreux granules amylacés (rarement sphéroïdaux) ne présentant pas de couches superposées et réunis par groupes. Dans le centre de la racine se trouve un faisceau vasculaire formé de vaisseaux scalaires, spiralés, très-ténus.

La coléorrhize de la racine rapacée est presque nulle ; celle des racines adventives, au contraire, est assez notable.

En automne, le bourgeon corrélatif à la racine rapacée présente quatre ou cinq feuilles-squames blanches ou roses, sans chlorophylle ; ce n'est qu'au printemps suivant que les feuilles ultérieures atteignent la lumière et que la chlorophylle se développe.

La racine rapacée du *Glaux* a la plus grande analogie avec les racines grumeuses du *Ficaria* et des *Orchis*, si bien décrites par M. Irmisch (Ophrydées). Dans les feuilles frondales, la décussation n'est pas toujours régulière, et quelquefois c'est la neuvième paire qui est placée exactement au-dessus de la première.

Les premières feuilles des rameaux frondaux sont placées à droite et à gauche de la feuille-mère.

La fleur est axillaire sessile, sans préfoliole (ou prophylle).

La fleur, par rapport au premier axe développé de l'embryon, appartient à l'évolution d'un cinquième axe (1, première tige ; 2, deuxième tige, produite par un développement du bourgeon à l'aisselle d'une feuille cotylédonaire ; 3, stolon ; 4, tige florifère ; 5, fleur). Si le stolon manquait, ce qui peut arriver, la tige florifère appartiendrait au troisième et la fleur au quatrième degré d'évolution. M. Buchenau a trouvé des fleurs tétramères, dont le sépale supérieur était opposé à l'axe, et les quatre étamines alternaient avec les quatre sépales.

A propos de cette notice sur la morphologie des organes souterrains du *Glaux maritima*, nous nous permettrons d'exprimer un *pium desiderium*. Jusqu'ici, toutes les flores locales ou générales de France n'ont été que *spécificatrices*, destinées aux commençants, afin de leur faciliter la connaissance des espèces ; dans ces dernières années, la distinction d'un grand nombre de *petites espèces* est devenue une sorte de manie universelle chez les botanistes, malgré les protestations de quelques contradicteurs français très-autorisés, tels que MM. Decaisne, Naudin, etc. Pour contrebalancer cette tendance ultra-multiplicatrice, je proposerai la rédaction d'une *Flore française morphologique*, publiée par *monographies de familles* ou même *de genres*. Le travail serait divisé entre trente ou quarante botanistes. Il s'agirait de *voir venir* la jeune plante depuis les premiers temps de la germination jusqu'à la maturité de la graine. Les plantes annuelles et bisannuelles exigeraient peu de développements. Mais ce sont les herbes vivaces qui demanderaient un examen approfondi de leur évolution ; cet examen serait accompagné d'une figure symbolique de la croissance ; à peu près comme M. Al. Braun l'a fait pour le *Galanthus nivalis*, l'*Hepotica nobilis*, etc. ; les coupes longitudinales et transverses ne manqueraient pour aucun genre d'évolution.

Ces travaux ont été entrepris, pour une foule de plantes, par MM. Al. Braun, H. Wydler, Th. Irmisch, Fr. Buchenau, etc., etc. M. Vaucher, dans son *Histoire physiologique des plantes d'Europe*, a commencé un travail semblable dès 1830, mais cet auteur était trop pénétré d'idées *téléologiques*, qu'il faudrait bannir du genre d'études que nous proposons ; on les réserverait, au besoin, pour la *Botanique des gens du monde*. Toutes les évolutions souterraines, les foliations et les préfoliations, les inflorescences, les torsions, les spirales, les métamorphoses de tout genre seraient passées en revue ; nous aurions ainsi un tableau dramatique de la vie des plantes ; tandis que les descriptions que nous donnent les floristes ordinaires ne présentent que le tableau sans vie d'un moment dans l'existence d'une plante.

M. Irmisch est passé maître dans ce genre de description et de représentation graphique de l'évolution. S'il réunissait tous ses travaux épars en un *Essai d'une flore morphologique de l'Allemagne*, nous aurions là un modèle excellent à suivre ou à imiter. Pour vous montrer combien les descriptions des floristes français sont peu morphologiques, je citerai celle de l'*Hepatica nobilis*, dans une flore française toute récente (1865).

« *Feuilles toutes* RADICALES, triangulaires, à lobes ovales entiers. Pédon-
» cules *radicaux uniflores à peine plus longs que les feuilles.* »

Je le demande, que signifie cette phrase, qui a la prétention d'être diagnostique ? « *feuilles radicales* et *pédoncules radicaux* » est bien vieux ! D'où sortent ces pédoncules et ces feuilles radicales ? Quelle est la succession évolutive des feuilles-squames à aisselle fertile et des feuilles de végétation à limbe trilobé ? Dans le langage diagnostique, on devrait, une bonne fois, abandonner les *feuilles radicales* et les *pédoncules radicaux !* En quatre ou cinq lignes, on pourrait donner un tableau vivant de l'évolution de l'Hépatique, que MM. Al. Braun et Th. Irmisch ont d'ailleurs parfaitement décrite et figurée. Ce sont même les caractères morphologiques ou d'évolution qui fournissent les plus beaux et les meilleurs signes diagnostiques. Le sympode des Droséracées est toujours encore une *grappe roulée en crosse*. Les mots de *souche*, de *racine*, de *rhizome*, de *stolons* sont employés généralement de la manière la plus vague. Il faudrait nécessairement s'entendre sur les termes, qui devront avoir un sens précis. On ferait de cette manière une flore pour les savants et même pour les gens du monde, car les descriptions seraient des tableaux animés.

Les diagnoses descriptives, dans nos flores vulgaires, commencent à nous paraître bien fastidieuses ; personne ne peut les lire sans ennui ; tandis qu'une description même très-longue, de MM. Braun, Irmisch, Buchenau, etc., nous intéresse constamment. M. Grimard a commencé à marcher dans cette voie dans le premier volume de son livre : *La Plante* ; dans le deuxième, les connaissances, les études spéciales lui font défaut ; mais ce n'est là qu'une question de temps. Si M. Grimard s'y mettait avec ardeur, il nous donnerait facilement la biographie morphologiquement vraie d'une quinzaine de Renonculacées ou de Labiées, et ce serait déjà beaucoup.

Ces études nous débarrasseraient aussi d'une autre plaie de la botanique moderne. Je veux parler de la recherche anxieuse des espèces linnéennes. Linné n'a décrit qu'un très-petit nombre de plantes européennes nouvelles. Presque toutes les espèces linnéennes se trouvent mentionnées dans le *Pinax* de G. Bauhin ou dans l'*Historia* de J. Bauhin, ou par Dodoëns, Lobel, Clusius, Camerarius, etc., etc. Ainsi les deux tiers des plantes rhénanes ont été décrites et figurées par Tragus et Tabernæmontanus, et les cinq sixièmes par les frères Bauhin. Si l'histoire littéraire d'une plante doit être intéressante, elle ne l'est qu'à la condition de la commencer par les origines primitives et de la suivre à travers les siècles. Nous trouvons chez Tragus les descriptions morphologiques les plus naïves et souvent les plus justes, surtout dans l'édition allemande ; dans l'édition latine de Kyberus, ces détails charmants disparaissent en partie ; le latin des savants exclut la naïveté.

Les *Adumbrationes* de Linné sont des descriptions dépourvues de toute valeur morphologique ; il y a quelquefois des annotations physiologiques sur les *plantes horaires* (noctiflores, vespertines, matinales, etc.) ou sur les usages populaires. Il en est de même des longues descriptions de Mertens et Koch, qui n'ont absolument qu'un intérêt diagnostique. Nous ne blâmons nullement Linné et ses successeurs d'avoir écrit et agi dans ce sens ; c'étaient l'esprit et la tendance de l'époque. C'est pourquoi, quand Gœthe fit paraître, en 1790, sa *Métamorphose des plantes*, personne ne voulait ni ne pouvait le comprendre, et encore aujourd'hui nous voyons des floristes qui se mettent à décrire des espèces sans le moindre souci des travaux morphologiques de De Candolle, de R. Brown, de Carl Schimper, d'Al. Braun, de Thilo Irmisch et de tant d'autres. On ne veut toujours encore que *distinguer* et *séparer !* Il est vrai, la *morphologie* a une tendance contraire : elle veut généraliser (confondre, disent ses adversaires). En effet, Gœthe a eu raison de dire que la morphologie conduit logiquement ou fatalement à l'*amorphe* (*zum Formlosen*) (1) ; mais, dit-il, un contrepoids, une *force centripète*, empêche cette confusion, cette indétermination des formes ; c'est une persistance de celles-ci dans de certaines limites ou circonscriptions. La nature semble s'appliquer à ne pas briser le moule dans lequel elle a coulé ses créatures, tout en se permettant quelquefois des modifications plus ou moins profondes.

Je reviens donc à mon idée fondamentale, savoir, à la rédaction, dans la forme monographique, d'une *Flore morphologique de France*, sans aucun souci de la diagnose spécificatrice. Je suppose le genre *Anemone;* quel magnifique sujet d'études d'évolution végétale ! Ce seul genre exigerait une dizaine de planches et 40 à 50 pages de texte. Un botaniste ardent aurait là pour une année entière à travailler. Ce sont là les idées que m'a suggérées la notice de M. Fr. Buchenau sur le *Glaux maritima*.

---

(1) Voyez E. Faivre, *Œuvres scientifiques de Gœthe*, p. 381.

M. Duchartre déclare partager l'opinion de M. Kirschleger relativement à l'importance des résultats que fourniraient les travaux morphologiques appliqués à l'évolution de plantes choisies dans des genres typiques ; mais il ajoute que le projet d'une flore morphologique lui paraît très-difficile, sinon impossible à réaliser.

M. Roze, à l'appui du vœu formulé par M. Kirschleger en faveur des botanistes antérieurs à Linné, dit :

Qu'il est regrettable que, dans la plupart de nos flores descriptives, on semble, pour la partie synonymique, faire table rase de tous les travaux des auteurs qui ont précédé Linné, comme si, en général, ce n'était pas à ces auteurs qu'il ait dû lui-même la connaissance des plantes qu'il a eu la gloire de nommer.

M. Duchartre rappelle à cette occasion :

Que Linné est loin d'avoir été le *créateur du* GENRE, comme on l'a dit souvent. Il faut, ajoute-t-il, rendre d'autant plus justice à Tournefort à ce sujet, que Linné a fréquemment réuni en un seul des genres établis par Tournefort, et que l'on regarde aujourd'hui comme très-distincts. Mais les élèves de l'illustre auteur du *Species* ont voulu porter si haut la gloire du maître, qu'ils ont même été, comme on le sait, jusqu'à lui attribuer la découverte de la fécondation des végétaux, alors que Camerarius, Vaillant et de plus anciens botanistes même, l'avaient depuis longtemps connue et signalée.

## SÉANCE DU 23 JUIN 1865.

### PRÉSIDENCE DE M. AD. BRONGNIART.

M. Roze, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 9 juin, dont la rédaction est adoptée.

*Dons faits à la Société :*

1° De la part de MM. E. de Vicq et B. de Brutelette :

*Catalogue raisonné des plantes vasculaires du département de la Somme.*

2° De la part de M. A. Tassi :

*Cenno sulla botanica agraria, medica, economica ed industriale della provincia di Siena.*

3° De la part de MM. Baillet et Filhol :

*Études sur l'Ivraie enivrante,* 2e partie.

4° De la part de M. Ch. Darwin :

*On the movements and habits of climbing plants.*

5° De la part de M. Kleinhans :

*Album des Mousses des environs de Paris,* livr. 7 à 14.

6° De la part de M. Th.-W. Ewans :

*La Commission sanitaire des États-Unis.*

7° En échange du Bulletin de la Société :

*Verhandlungen der zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien,* seize volumes (collection complète).

*Verhandlungen der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft zu Zuerich,* année 1864.

*Mittheilungen der naturforschenden Gesellschaft in Bern,* 1864, nn. 553-579.

*Wochenschrift fuer Gærtnerei ond Pflanzenkunde,* 1865, quatre numéros.

*Journal de la Société impériale et centrale d'horticulture,* mai 1865.

*L'Institut,* juin 1865, deux numéros.

M. Bescherelle offre à la Société, de la part de M. Kleinhans, les livraisons 9 à 14 de son *Album des Mousses des environs de Paris.*

M. Cordier donne lecture du rapport qu'il a bien voulu rédiger sur la visite faite par la Société au Musée d'histoire naturelle de Nice (1).

---

(1) Ce rapport sera annexé au compte rendu de la session extraordinaire que la Société vient de tenir à Nice.

M. Brongniart fait à la Société la communication suivante :

## SUR QUELQUES OMBELLIFÈRES DE LA NOUVELLE-CALÉDONIE,

par **MM. Ad. BRONGNIART** et **A. GRIS**.

### MYODOCARPUS Ad. Br. et A. Gris (1).

3. MYODOCARPUS VIEILLARDI.

Folia simplicia, elliptica, longe petiolata (petiolo plerumque limbum superante), plus minusve crenata vel late dentata, margine anguste revoluta, glabra. Florum umbellæ simplices, in paniculam erectam dispositæ, pedunculis circiter 12, sat brevibus, inæqualibus; involucri (plerumque pentaphylli) foliolis brevibus, oblongis, apice obtusis, reflexis. Fructus elliptici, pericarpio tenui et vesiculis externe valde distinctis, ala dorsali e basi limbi calycis nascente, secundum totam longitudinem æqualiter expansa, marginibus parallelis, inferne breviter et obtuse cordata; sepalis erectis, triangularibus, acutis; stylis divergentibus, reflexis.

Arbor media. — Habitat in Novæ Caledoniæ montibus prope *Balade* (Vieillard, n° 612).

4. MYODOCARPUS FRAXINIFOLIUS.

Folia glabra, imparipinnata, foliolis 13, lanceolatis, late dentatis, breve petiolatis, nervis pinnatim reticulatis. Florum umbellæ simplices, in paniculam amplam dispositæ, multifloræ, pedunculis erectis, elongatis, inæqualibus; involucri (plerumque hexaphylli) foliolis oblongis, subacutis, reflexis; calycis lobis acutis; petalis subrotundis imbricatis; ovario oblongo. Fructus ignoti.

Herba. — Habitat in Nova Caledonia australi circa *Port-de-France* (Baudouin, 1865).

Var. *Thiebautii*, foliis minoribus, angustioribus, vix crenatis. Arbuscula, cyma diffusa, floribus albis. — Habitat in montibus excelsis Novæ Caledoniæ (Thiebaut, 1865).

### DELARBREA Vieillard (2).

Calyx turbinato-appressus, brevis, basi cum ovario connatus, limbo brevi

---

(1) Voyez dans le Bulletin (t. VIII, p. 123) la description de ce genre et de ses deux premières espèces (*M. simplicifolius* et *M. pinnatus*).

(2) L'herbier du Muséum ne possédant pas les représentants des deux espèces qui se rapportent à ce nouveau genre, nous reproduisons textuellement ici les descriptions que M. Vieillard en a données dans le IX$^{e}$ volume du *Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie*, afin de compléter ce qui se rapporte à la famille des Ombellifères, dans la flore de la Nouvelle-Calédonie.

quinquefido, laciniis obtusis erectis margine squarrosis; æstivatione valvato-imbricata.

Corollæ petala 5, disco summum calycis germinisque coronante inserta, sepalis alterna et triplo longiora, basi attenuata, concava, extus pruinosa, intus costa prominula instructa, æstivatione imbricato-valvata.

Stamina 5, cum petalis inserta et alterna, duplo longiora; filamentis exsertis subulatis, ante præflorationem geniculato-replicatis, sub anthesi digestis. Antheræ introrsæ, ovatæ, subdidymæ, longitudinaliter dehiscentes.

Germen inferum, biloculare; gemmulæ in loculis solitariæ, pendulæ. Styli 2, terminales, basi in stylopodium germinis verticem tegens connati, post anthesim divergentes; stigmatibus lateralibus, crassis, sulcatis.

Fructus siccus, limbo calycis stylisque persistentibus coronatus, oblongo-appressus, 5-6-subsulcatus, bilocularis; semina inversa.

Hoc genus ab Araliaceis differt æstivatione corollæ imbricato-valvata, filamentis exsertis geniculato-replicatis, et inde accedit ad Myodocarpum (Brongn. et A. Gris).

Dicavi illud illustrissimo Delarbre (ancien directeur de la *Revue coloniale*).

1. **DELARBREA COLLINA** Vieillard.

Frutex subsimplex; truncus teres, rectus vel tortuosus, 2-4 metr. alt., cicatricibus foliorum delapsorum notatus, ad summum foliosus; foliis longis, alternis, imparipinnatis; foliolis alternis, unilateralibus, oblique adscendentibus, ovato-oblongis, integris, aliquando in novellis laciniatis, acutis, glabris, extus lucidis, venosis, breve petiolatis.

Corymbis terminalibus, longissimis, nutantibus, racemis basi unibracteatis; umbellis multifloris, involucro herbaceo quinquefido cinctis. Floribus pedicellatis albidis.

Floret Augusto.

Habitat in Nova Caledonia ad colles prope *Wagap* (Vieillard, n° 625).

2. **DELARBREA PARADOXA** Vieillard.

Frutex 4-5 metr. altus, sæpius simplex aut parum ramosus; foliis ad summum confertis, alternis, erectis, imparipinnatis, multijugis; foliolis alternis, aliquando suboppositis, adscendentibus, unilateralibus, coriaceis, lucidis, integris, oblongo-falcatis, acutis, margine undulatis, sæpissime conduplicatis.

Inflorescentia longe racemosa terminali; pedunculo tereti, striato, basi suberoso, amplexicauli, nutante; umbellis multifloris (25-30); floribus pedicellatis, 2-3 pedicello communi sæpius fasciato congestis, minimis, herbaceis, staminibus exsertis; involucro tetraphyllo, squarroso, deciduo; fructibus pyramidatis, siccis substriatis, stylis calycisque dentibus coronatis.

Habitat in Nova Caledonia ad montes prope *Wagap* (Vieillard, n° 627).

**DIDISCUS AUSTRO-CALEDONICUS.**

D. foliis longe petiolatis, 3-partitis, partitionibusque 2-3-partitis, segmentis cuneatis plus minusve incisis, apice sæpius trifidis; ramis floriferis erectis, rigidis; umbellis terminalibus, simplicibus, multifloris, capitulum sicut efformantibus, pedunculis subæqualibus; involucri polyphylli foliolis lineari-subulatis; floribus albis; fructibus didymis; mericarpiis æqualibus compressis, lævibus, dorso carinatis, nervo laterali utrinque notatis. Stylis minimis erectis.

Herba ramosa, diffusa, glabra. — Habitat ad littora maris prope *Balade* (Vieillard, n° 610), et in insula Pinorum (Pancher).

**HYDROCOTYLE ASIATICA L.**

Habitat in pratis humidis et ad ripas rivorum Novæ Caledoniæ nec non in insula Pinorum (Pancher, 1862); prope *Balade* (Vieillard, n° 609).

A speciminibus plerisque indicis paululum differt umbellulis subsessilibus seu brevius pedunculatis, sed in speciminibus indicis diversis pedunculi longitudine valde variant.

**HELOSCIADIUM LEPTOPHYLLUM DC.**

Habitat in Nova Caledonia et in insula Pinorum (Pancher, 1862; Deplanche, 1861). An introductum?

**TORILIS NODOSA Gærtn., DC.**

Habitat in Nova Caledonia (Pancher, 1862). An spontanea?

**APIUM FILIFORME Hook.**

*Petroselinum filiforme* A. Rich. *Voyage de l'*Astrolabe, *Bot.* I, p. 278.

Var. β. profundius dissectum.

Habitat ad littora maris in Nova Caledonia et in insula Pinorum (Pancher, 1860; Deplanche, 1861).

MM. les Secrétaires donnent lecture des communications suivantes, adressées à la Société.

## SUR DES GRANULES PARTICULIERS DU SUC LAITEUX DU FIGUIER,

par **M. T. CARUEL.**

(Florence, juin 1865.)

Le suc contenu dans les conduits laticifères du Figuier commun (*Ficus Carica*) est blanc comme du lait et légèrement visqueux. A peine est-il exposé à l'air, qu'il se décompose en deux parties : d'un côté, un liquide aqueux et

incolore, qui n'est sans doute que de l'eau de végétation; de l'autre, une substance qui se coagule en grumeaux blancs, et qui est probablement du caoutchouc. Mais, outre cela, le suc contient une énorme quantité de granules solides, qui se précipitent sous forme de poussière blanche, d'une excessive finesse. Quand on examine ces granules au microscope, on voit qu'ils sont sphériques, lisses, d'un diamètre qui varie de $0^{mm},0035$ à $0^{mm},0075$, mais qui est ordinairement de $0^{mm},005$, et qu'ils présentent la structure stratifiée qui caractérise les grains de fécule; on aperçoit nettement trois couches concentriques, à peu près égales entre elles, autour d'un noyau intérieur légèrement excentrique. Soumis à une température élevée, ces granules se comportent comme la fécule; ils gonflent, et leurs couches se confondent à partir du centre en allant vers la périphérie. Comme la fécule, ils ne sont point solubles dans l'alcool. Mais ici cessent les analogies entre ces granules et la fécule. Traités par l'iode, ils ne se colorent nullement en bleu, mais prennent une teinte jaune plus ou moins foncée, selon le degré de concentration de la teinture d'iode. Le chlorure ioduré de zinc les colore également en jaune et non en violet ou bleu, même à chaud. En présence des acides (acide nitrique et acide sulfurique), de la potasse caustique, du chlorure de chaux, il ne se manifeste en eux aucun changement bien marqué, sinon que les granules deviennent plus transparents et montrent des couches secondaires qu'on n'apercevait point auparavant. Traités d'abord par un acide et ensuite par la teinture alcoolique d'iode, ils gonflent et perdent leur forme. Le sirop, avec adjonction d'acide sulfurique, ne produit pas en eux la teinte rosée qui caractérise les substances azotées. Enfin, quelques essais faits dans le laboratoire de M. Bechi, professeur de chimie à l'Institut technique de Florence, par la voie de réduction du réactif cupro-potassique, n'ont donné que des résultats douteux, peut-être à cause de la quantité trop modique de suc qui a été employée.

Voilà donc un corps qui a la structure caractéristique des grains de fécule, et qui, cependant, selon toutes les apparences, n'est pas de la fécule, ni même de l'inuline. Il n'est pas à croire que ses propriétés, par exemple la non-coloration en bleu par l'iode, soient dues à la présence, au sein du suc laiteux, de quelque substance qui, comme l'acide tannique, soit de nature à empêcher la réaction de l'iode, puisque j'ai vu que des lavages répétés n'ont rien changé à la manière dont ces granules se comportent vis-à-vis des réactifs, et que, d'un autre côté, la fécule de Pomme-de-terre, trempée dans le suc du Figuier, n'en a point perdu pour cela sa faculté de se colorer par l'iode. J'oserai donc proposer aux chimistes mes granules du suc du Figuier comme un sujet d'études, qui fournira probablement des résultats fort intéressants.

## NOTE DE **M.** le baron **de MÉLICOCQ** SUR DES PRIMEURS DES ENVIRONS DE PARIS (CHAMPIGNONS, LÉGUMES DIVERS) PRÉSENTÉES AU ROI, AU XIVe SIÈCLE, DÈS LES MOIS DE MARS ET DE MAI.

(Raismes, 21 juin 1865.)

Le passage suivant, que j'emprunte aux *Comptes de l'hôtel du Roi*, que vient de publier, pour la Société de l'histoire de France, M. L. Douet d'Arcq, me porterait à croire que, dès cette époque, on connaissait les Champignons sur couche ; le voici :

1401. A Jehan Le Charron, envoié de Paris à Crael (1) quérir des *champignons et truffes*, pour ce et son retour à court, jeudi x jours de *février*, 16 s. p. (2).

Il me semble que, en février, et surtout aux environs de Paris, il ne peut être question que de Champignons venus sur couche, puisque l'auteur du *Ménagier de Paris*, qui vivait à cette époque, dit que l'en les treuve (les Champignons) en la fin de mai et en juin (3).

Il est vrai que le comptable mentionne aussi les Truffes.

Pourquoi aller chercher ces dernières à Creil alors qu'il était, ce semble, plus facile de se les procurer à Paris, ou même en Bourgogne, comme nous l'avons vu ailleurs (4) ?

Dans cet autre document, que nous empruntons au même compte, ne serait-il pas question de Morilles, *Morchella esculenta* Pers. ?

A Jehan Le Charron, envoié à Crael pour quérir des Champignons et autres choses *croissans illec environ*, pour lui et son rectour à court, samedi, ve *jour de mars*, 16 s. p. (5).

Dans les environs de Noyon, la Morille ne paraît sur le marché que vers la fin d'avril.

Le *Morchella esculenta* Pers. vient-il auprès de Creil ?

*Le* 10 *mai* 1390, 16 s. sont accordés à Perrin Le Picart, qui avait apporté au roi *pois et fèves nouvelles* (6).

Le 29 juillet de l'année précédente, le roi avait fait donner la même somme à Jehanne, *la Preude femme*, qui lui avait présenté *des raisins nouveaux* (1).

---

(1) Creil (Oise), où Charles VI avait un palais.

(2) Compte de l'hôtel de la reine Isabeau de Bavière, p. 144.

(3) T. II, p. 185.

(4) Voyez le Bulletin, t. IX, p. 38, et, au t. VIII, p. 237, les observations de M. Brongniart. — Je profite de cette occasion pour corriger un verset du prophète Joël (c. 1, v. 4), que j'ai cité t. IX, p. 37, l. 36 : *Residuum erucæ comedit locusta, et residuum locustæ comedit bruchus, et residuum bruchi comedit rubigo.*

(5) Compte de l'hôtel de la reine, p. 145. — Les morilles ne sont pas mentionnées dans le *Ménagier de Paris*.—Consult. Le Grand d'Aussy, *Vie privée des Français*, éd. de Roquefort, t. II, p. 151.

(6) Ibid., p. 266 (compte de l'hôtel du roi).

Observons, toutefois, qu'on parle à Béthune (1420), dès les premiers jours de juin, des estaulz aus cherises du marché de cette ville (2).

Chose plus surprenante encore, l'argentier de Lille porte en dépense le vin et les *chierises* offertes aux échevins qui assistaient aux joûtes célébrées *le* 27 *mai* 1400, devant le comte de Nevers (3).

Les pommes *susines*, que Blaise de Monluc estimait tant, jouissent-elles encore, en Piémont, de la même réputation (4)?

M. de Schœnefeld rappelle de nouveau (voy. le Bulletin, t. IX, p. 39) que la réforme du calendrier ne remonte qu'à l'année 1582. Au XV$^{e}$ siècle, l'année civile retardait de neuf jours sur l'année astronomique; l'équinoxe de printemps, qui correspond aujourd'hui au 20 mars, correspondait alors au 11 mars. Il faudrait donc ajouter neuf jours à la plupart des dates citées par M. de Mélicocq, pour les réduire en dates réellement équivalentes de notre calendrier actuel. (Au XIV$^{e}$ siècle, l'écart n'était que de huit jours.)

M. Cosson fait à la Société la communication suivante :

## RÉVISION DU *FLORÆ LIBYCÆ SPECIMEN* DE VIVIANI D'APRÈS SON HERBIER,

### par **M. Ernest COSSON.**

En 1863, j'ai eu la vive satisfaction de faire, au Mont-Cenis, la connaissance personnelle de l'illustre auteur du *Flora Sardoa*, M. le professeur Moris, qui présidait aux travaux de la Société. J'ai mis à profit cette heureuse circonstance pour prendre auprès de ce savant des renseignements sur l'état actuel de l'herbier de Viviani, qui fait partie des collections du jardin botanique de l'Université de Gênes, et qui avait pour moi le plus grand intérêt, en raison des affinités de la flore de la Cyrénaïque avec celle de la région saharienne de l'Algérie. M. Moris m'a appris que les plantes recueillies par Della Cella, en 1820, dans la partie septentrionale de la régence de Tripoli, et d'après lesquelles Viviani a rédigé son *Floræ Libycæ specimen* (1), existaient encore pour la plupart à Gênes, et étaient conservées à part, sous le titre d'*Herbariolum Libycum;* il a eu la bonté de prier M. le professeur De Notaris et M. Baglietto, conservateur des collections de l'Université, de mettre cet herbier à ma disposition. Ces utiles renseignements me décidèrent à me rendre à Gênes, où je ne trouvai dans l'herbier général de l'Université que quelques plantes extraites de la collection de Della Cella; mais M. Baglietto eut l'obligeance de m'envoyer, peu de temps après mon retour à Paris, l'ensemble de l'*Herbariolum Libycum*. J'ai fait avec le plus grand soin la révision de cet herbier, en utilisant tous les moyens de comparaison que j'avais à ma disposition, et qui seuls pouvaient me permettre d'arriver à des déterminations exactes pour des échantillons souvent très-imparfaits. J'ai été à même d'établir la synonymie de beaucoup d'espèces douteuses et celle des genres nouveaux fondés par Viviani, dont la plupart ne figurent encore dans les ouvrages généraux que parmi les plantes *non satis notæ* ou *incertæ sedis*, et c'est le résultat de cette étude que j'ai l'honneur de présenter aujourd'hui à la Société.

---

(1) Ibid., p. 255. Quel nom porte aujourd'hui le *coq mento* à mettre ès chambres et retraict de Louis XI? (Ibid., pp. 368-371.)

(2) Archives de l'hôtel de ville de Béthune.

(3) Id. de Lille. — Depuis l'envoi de cette note, j'ai trouvé un document qui me paraît très-important. En effet, une ordonnance de le gouverne et administracion de le bonne maizon del hostelerie du castiel Saint-Jehan en Valenchiennes, rendue en 1456, s'exprime ainsi: Et donne-on, *après le my may* à chascun de ceulx du dortoir et le portier une pinte de frezes ou VI d. — Audis du dortoir 1 *cent de cerises, plain une mande de vers poix en cossiel*, que on leur partit (partage) et au portier avoec eulx et IIII fois *verdes fèves*. — Les fraises de bois, les cerises et les pois étaient donc déjà très-communs à Valenciennes avant le mois de juin, puisqu'une ordonnance faite pour une maison-Dieu les mentionne avant cette époque. Or, ces fruits et ces légumes étaient encore trop rares, même à la fin de juin 1865, pour être distribués aux pauvres des hospices de cette ville, bien que le printemps ait été des plus chauds. Cette même ordonnance nous fournit un document précieux pour notre horticulture du moyen âge, puisqu'il nous apprend que le jour de la pourcession de Valenchiennes, ceux du dortoir, l'administresse (supérieure), les meskines (servantes) et le portier doivent avoir chascun demy quartron de poires appelées *rees poires*. La nuit de Saint-Martin, ils recevaient IIII poires d'Anghuisses (sans doute l'angoisse de Legrand d'Aussy, ouvr. cit. t. I, p. 279) et XIII nepples. En septembre II crappez de blanque vendenge et une crape de noire.

(4) *Commentaires* de Blaise de Monluc, éd. de la Soc. de l'hist. de France, t. I, p. 356.

Je dois faire remarquer que la partie nord de la régence de Tripoli est intermédiaire par sa flore entre le Sahara algérien et tunisien et l'Égypte, comme, du reste, elle l'est topographiquement. Les espèces égyptiennes mentionnées dans le *Floræ Libycæ specimen*, et qui n'ont pas été observées dans le Sahara algérien, sont surtout des plantes de la région littorale désertique. La présence dans le sud de la régence de Tunis d'un certain nombre d'espèces égyptiennes manquant au désert algérien est un fait identique dont la constatation est due aux recherches de mon ami M. Kralik, et sur lequel nous avons ailleurs appelé l'attention (2).

Hesperis nitens Viv. p. 38, t. 5, f. 3 = Moricandia suffruticosa Coss. et DR. *var.*

Raphanus pinnatus Viv. p. 37, t. 16, f. 4 pessima = Rapistrum bipinnatum Coss. et Kral. — Sinapis bipinnata Desf.

---

(1) *Floræ Libycæ specimen, sive plantarum enumeratio Cyrenaicam, Pentapolim, Magnæ Syrteos desertum et regionem Tripolitanam incolentium quas ex siccis speciminibus delineavit, descripsit et ære insculpi curavit* Dominicus Viviani, Genuæ, 1824.

(2) E. Cosson et L. Kralik in *Bull. Soc. bot.* IV, 952.

Cistus lanuginosus Viv. p. 28, t. 14, f. 3. = Helianthemum ledifolium Willd. *forma* villosa.
Silene articulata Viv. p. 23, t. 12, f. 1. = S. Gallica L. *forma* calyce majore ut videtur e specimine valde imperfecto.
— setacea Viv. p. 23, t. 12, f. 2; Coss. et Kral. in *Bull. Soc. bot.* IV, 60.
— ligulata Viv. p. 24, t. 12, f. 3. = S. setacea Viv. in herbario permixta cum S. bipartita Desf. *var.* foliis linearibus.
Erodium tordilioides Viv. p. 39. = E. gruinum L.
Rhamnus Alaternus L.; Viv. p. 13.
Spartium monospermum Viv. p. 39. — Retama Ræetam Webb.
— rigidum Viv. p. 40, t. 17, f. 1. = Calycotome villosa Link sec. auct. plur. vel forsan C. intermedia Presl.
Ononis vaginalis Vahl; Viv. p. 41, t. 4, f. 4.
— vestita Viv. p. 40, t. 18, f. 1. = O. vaginalis Vahl.
— falcata Viv. p. 41, t. 18, f. 3. = O. angustissima Lmk.
— calycina Viv. p. 41, t. 18, f. 2, versimiliter species distincta.
Anthyllis Vulneraria var. β Viv. p. 42. — A. Vulneraria L. *subvar.* floribus purpureis.
Diploprion medicaginoides Viv. p. 48, t. 19, f. 2. = Medicago coronata Lmk fructu arte evoluto et explanato.
Trigonella petiolaris Viv. p. 49, t. 18, f. 5. = T. maritima Delile.
Trifolium angustifolium var. α Viv. p. 46. = T. purpureum Loisel.
— scabrum L.; Viv. p. 45.
— tomentosum L.; Viv. p. 45.
— agrarium Viv. p. 46. — T. procumbens L. et auct. plurim.
— micranthum Viv. p. 45, t. 19, f. 3; Seringe in DC. *Prodr.*; Koch.
Lotus pusillus Viv. p. 47, t. 17, f. 3; Seringe in DC. *Prodr.* — L. halophilus Boiss. et Sprun. in Boiss. *Diagn. pl. Or.*
— secundiflorus Viv. p. 46, t. 21, f. 3. = L. cytisoides L. — L. Allionii Desv.
— unibracteatus Viv. p. 48, t. 18, f. 4. = L. hispidus Desf.
— Creticus Viv. p. 46 non L. = Dorycnium argenteum Delile!
Astragalus Stella Viv. p. 45. = A. cruciatus Link.
— biflorus Viv. p. 44, t. 20, f. 1. = A. hispidulus DC.
— trimorphus Viv. p. 44, t. 10, f. 2. = A. annularis Forsk.
— Epiglottis L.; Viv. p. 45.
— Bæticus L.; Viv. p. 45.
— lanigerus Viv. p. 44. = A. Alexandrinus Boiss.?
Scorpiurus acutifolia Viv. p. 43, t. 19, f. 4. = S. subvillosa L. *var.*
Vicia sativa L.; Viv. p. 43.
— intermedia Viv. p. 42, t. 19, f. 1. = V. sativa L. *var.* angustifolia.
— monanthos Viv. p. 42. = V. peregrina L.
Lathyrus Aphaca L.; Viv. p. 43.
— Cicera L; Viv. p. 43.
Poterium spinosum L.; Viv. p. 60.
Sedum bracteatum Viv. p. 24, t. 8, f. 3. = S. cæspitosum DC. — Crassula Magnolii DC.
Salix tridentata Viv. p. 61, t. 7, f. 4. = Nitraria tridentata Desf.!
Herniaria hirsuta Viv. p. 15. = H. cinerea DC. — H. annua Lagasc.
Illecebrum Paronychia L.; Viv. p. 13. — Paronychia argentea Lmk.
Gymnocarpus decandrus Forsk.; Viv. p. 13, t. 10, f. 1.
Pithuranthos denudatus Viv. p. 15, t. 7, f. 1-2 (iconis parte superiore sinistra ad Deverram tortuosam pertinente). = Deverra Pituranthos DC. cum fragmentis D. tortuosæ.
Sium radiatum Viv. p. 16, t. 9, f. 2. = Helosciadium nodiflorum Koch *var.* radiatum.
Thapsia Sylphium Viv. p. 17. = T. Garganica L. *var.* fructibus angustioribus alis undulatis.
Caucalis leptophylla Viv. p. 16. — C. humilis Viv. *herb.* = Torilis nodosa Gærtn.
Scandix australis L.; Viv. p. 16.
Lonicera Cyrenaica Viv. p. 12, t. 8, f. 1. = L. Etrusca Santi.
Sherardia arvensis L.; Viv. p. 7.

Vaillantia hispida Viv. *herb.* = V. lanata Delile *Eg.* t. 64, f. 16 ined. in bibliotheca Delessert.

Sherardia muralis L.; Viv. p. 7. — Galium murale DC.

Fedia Cornucopiæ Viv. p. 2. — F. graciliflora Fisch. et Mey.

Valeriana Calcitrapa Viv. *herb.* — Centranthus Calcitrapa Dufr.

Fedia dentata Viv. p. 2. = Valerianella microcarpa Loisel.?

— coronata Viv. p. 2. — Valerianella coronata DC.

Scabiosa rhizantha Viv. p. 6, t. 3, f. 1. = S. arenaria Forsk.; Delile. — Asterocephalus arenarius Vis. *Pl. Æg. et Nub.*

Buphthalmum asteroideum Viv. p. 57, t. 25, f. 2. = Pallenis spinosa Cass. *forma* gracilis.

Anthemis clavata Willd.; Viv. p. 56. — Anacyclus clavatus DC.

— Arabica Viv. p. 56. = Cyrtolepis Alexandrina DC.

Chrysanthemum macrocephalum Viv. p. 56, t. 10, f. 4. — Pyrethrum macrocephalum Coss. et DR. in *Bull. Soc. bot.* IV, 18.

— pusillum Viv. p. 56, t. 13, f. 3. = Leucanthemum glabrum Boiss. et Reut. — Chrysanthemum paludosum Desf.

— coronarium L.; Viv. p. 56.

Artemisia pyromacha Viv. p. 54, t. 13, f. 5. = A. Herba-alba Asso ab insectis puncta.

Cotula pubescens Viv. *herb.* = C. aurea L.

Gnaphalium conglobatum Viv. p. 55, t. 3, f. 5. = Helichrysum Fontanesii Cambess.

— Stœchas Viv. p. 55. — Helichrysum Fontanesii Cambess.

Senecio laxiflorus Viv. p. 55, t. 11, f. 3. — S. Gallicus Vill. *var.* laxiflorus DC.

Calendula ceratosperma Viv. p. 59, t. 20, f. 2. = ellata ex icone Flor. Libyc., sed herbarium C. arvensem exhibet.

— Crista-galli Viv. p. 59, t. 26, f. 2. = C. stellata Cav. — C. parviflora Rafin. non Thunb.; DC.

Stæhelina Chamæpeuce L.; Viv. p. 52, t. 23. — Chamæpeuce mutica DC.

Atractylis cæspitosa Viv. p. 52 non Desf. = A. cancellata L.

Lacellia Libyca Viv. p. 58, t. 22, f. 2. = Amberboa crupinoides DC.

Centaurea dimorpha (sphalmate bimorpha) Viv. p. 58, t. 24, f. 3; Coss. et Kral. in *Bull. Soc. bot.* IV, 364.

— contracta Viv. p. 58, t. 24, f. 1-2. — C. Delilei Godr. *Fl. Juv.* ed. 2, 85; Coss. et Kral. in *Bull. Soc. bot.* IV, 365.

Catananche lutea L.; Viv. p. 52.

Hedypnois laciniflora Viv. p. 52, t. 17, f. 2. = H. pendula DC.

Apatanthus crinitus Viv. p. 54, t. 7, f. 3. — Heteromorpha crinita Viv. *herb.* = Seriola Ætnensis L., specimen depauperatum.

Apargia hastilis Viv. p. 50, t. 26, f. 1. = Kalbfussia Salzmanni Schultz Bip.

Hieracium simplex Viv. p. 50, t. 13, f. 4. = Kalbfussia Salzmanni Schultz Bip.

Scorzonera serrulata Viv. p. 49, t. 17, f. 4. = S. undulata Vahl.

Apargia taraxaciflora Viv. p. 50, t. 22, f. 1. = Spitzelia radicata Coss. et Kral. — Crepis radicata Forsk.

Crepis nudiflora Viv. p. 51, t. 13, f. 2. — Barkhausia nudiflora Viv. *herb.* — Nullo modo Endoptera aspera ad quam De Candolle dubitatim refert. Specimen junius haud rite determinandum.

— nigricans Viv. p. 51, t. 10, f. 3. — Barkhausia nigricans Viv. *herb.* — Specimen junius haud rite determinandum.

— filiformis Viv. p. 52, t. 21, f. 1. — Specimen junius haud rite determinandum.

— muricata Viv. *herb.* = Barkhausia vesicaria Spreng.

Sonchus Tingitanus Willd.; Viv. p. 50. — Picridium Tingitanum Desf,

Arbutus Unedo L.; Viv. p. 22.

Coris Monspeliensis L.; Viv. p. 13.

Periploca rigida Viv. p. 14, t. 6, f. 3-4. — P. fasciculata Viv. *herb.* = Periploca angustifolia Labill.

Convolvulus lineatus Viv. p. 12 non L. = C. oleæfolius Desr.? — C. linearis Curt.? (non DC.).

Echium distachyum Viv. p. 8, t. 5, f 1. = E sericeum Vahl.

Echium macranthum Viv. p. 8. = E. sericeum Vahl; in herb. cum E. maritimo Willd. permixtum.
— spathulatum Viv. p. 8, t. 9, f. 1. = E. arenarium Guss.; DC. *Prodr.*
Cerinthe aspera Willd.; Viv. p. 11.
Echiochilon fruticosum Desf.; Viv. p. 9.
Anchusa ..... Viv. *herb.* = A. undulata L.
— ventricosa Viv. p. 10, t. 6, f. 1. — Nonnea Vivianii A. DC. in DC. *Prodr.*
Nonnea phaneranthera Viv. p. 9, t. 1, f. 3; DC. *Prodr.*
Onosma echinata Desf.; Viv. p. 11, t. 26, f. 3. — O. echioidis L. varietas ut videtur.
Myosotis tenuiflora Viv. p. 9, t. 1, f. 2. = Lithospermum tenuiflorum L. f.
Lithospermum micranthum Viv. p. 10, t. 1, f. 4. = Arnebia decumbens *var.* microcalyx Coss. et Kral. in *Bull. Soc. bot.* IV, 403.
Anchusa bracteolata Viv. p. 10, t. 4, f. 2-3. = Alkanna tinctoria Tausch.
Cynoglossum clavatum Viv. p. 11, t. 5, f. 2. = C. cheirifolium L.
Antirrhinum spinescens Viv. p. 32, t. 27, f. 2. = Linaria Ægyptiaca Dum.-Cours.
— triphyllum var. β. Viv. p. 33. — Linaria triphylla Mill.
— tenue Viv. p. 33, t. 16, f. 5-6. = Linaria viscosa Dum.-Cours., *forma* perpusilla.
— sparteum Viv. p. 33. = Linaria viscosa Dum.-Cours.
— virgatum Viv. p. 33. — Linaria virgata Desf.
— laxiflorum Willd.; Viv. p. 33. — L. laxiflora Desf.
— Orontium L.; Viv. *herb.*
Parentucellia floribunda Viv. p. 32, t. 21, f. 2. — Eufragia Vivianii Coss.
Phelipæa violacea Desf.; Viv. p. 34.
Orobanche compacta Viv. p. 34, t. 15, f. 2. = Phelipæa compacta G. Don; Reut. in DC. *Prodr.*
— fœtida Viv. p. 34. = O. speciosa DC.
Satureia nervosa Desf.; Viv. p. 29. — Micromeria nervosa Benth.
Thymus hirtus Viv. p. 30, t. 14, f. 1. = Salvia Ægyptiaca L.
Salvia clandestina Viv. p. 2. = S. lanigera Poir.
Nepeta Scorditis Viv. p. 29, t. 6, f. 2. = N. Scordotis L. *var.* Vivianii Coss.
Phlomis Samia *var.* bicolor Viv. p. 30, t. 15, f. 2. — P. bicolor Benth. *Lab.* et in DC. *Prodr.*
Prasium minus L.; Viv. p. 31. — P. majus L.
Statice Thouinii Viv. p. 18, t. 11, f. 1; Boiss. in DC. *Prodr.* — S. Ægyptiaca Pers.; Delile.
— pruinosa L.; Viv. p. 17, t. 27, f. 1.
— monopetala L.; Viv. p. 17. — Limoniastrum monopetalum Boiss. in DC. *Prodr.*
Globularia Alypum L.; Viv. p. 7.
Plantago Syrtica Viv. p. 7, t. 3, f. 2 pessima; Dcne in DC. *Prodr.*
— lagopoides Viv. p. 7. = P. Lagopus L.
— eriocarpa Viv. *herb.* = P. Psyllium L.
Atriplex albicans Willd.; Viv. p. 62. = A. rosea L.
Rumex spinosus Viv. p. 22. — Emex spinosa Campd.
— Bucephalophorus L.; Viv. p. 22.
Euphorbia spinosa Viv. p. 26. = E. Bivonæ *var.* papillaris Boiss. in DC. *Prodr.*
— Helioscopia L.; Viv. p. 26.
— Peplus L.; Viv. p. 26.
— heterophylla Desf.; Viv. p. 25. = E. Terracina L.
— seticornis Viv. p. 25. = E. Terracina L.
— trapezoidalis Viv. p. 25, t. 4, f. 1. = E. Terracina L. *forma* foliis floralibus a basi truncata triangulari-acuminatis.
Parietaria Judaica Viv. p. 62. — P. diffusa Mert. et Koch.
Ornithogalum fibrosum *var.* caulescens Viv. p. 19. = Gagea Mauritanica DR.
Anthericum trinervium Viv. p. 21, t. 8, f. 2. — Lloydia trinervia Coss. — L. Sicula E. et A. Huet du Pavillon *Pl. Sic. exs.*
Hyacinthus sessiliflorus Viv. p. 21, t. 7, f. 5. — Bellevalia sessiliflora Kunth. — Muscari sessiliflorum Spreng.
— botryoides Viv. p. 21. = Muscari racemosum Mill.
Scilla Peruviana L.; Viv. p. 20.

Allium odoratissimum Desf.; Viv. p. 19. = A. roseum L. *var.*
— Chamæmoly Viv. p. 19 non L. = A. subvillosum Salzm. *Pl. Tingit. exs.*
— paniculatum Viv. p. 19. = A. nigrum L.
Iris Sisyrinchium L.; Viv. p. 3.
— Syrtica Viv. p. 3, t. 1, f. 1. = I. Sisyrinchium L. *forma* robustior.
Stipa tortilis Desf.; Viv. p. 6.
Avena sterilis L.; Viv. p. 6.
— fatua Viv. p. 6. = A. barbata Brot. — A. hirsuta Roth.
Phalaris pubescens DC.; Viv. p. 3. — Kœleria pubescens P. B. — K. villosa Pers.
Cynosurus echinatus L.; Viv. p. 4.
Chrysurus cynosuroides Rœm. et Schult.; Viv. p. 4. — Cynosurus aureus Viv. *herb.* — Lamarckia aurea Mœnch.
Melica Cyrenaica Viv. p. 4, t. 25, f. 1. = M. minuta L.
Briza maxima L.; Viv. *herb.*
Bromus canescens Viv. p. 5. = B. rubens L. *forma* canescens.
— chrysopogon Viv. p. 4, t. 2, f. 2. = B. scoparius L.
— tenuiflorus Viv. p. 5, t. 2, f. 1. = B. fasciculatus Presl *forma* spiculis pubescentibus.

## NOTES SUR QUELQUES PLANTES DE L'HERBIER DE VIVIANI,

par **M. Ernest COSSON.**

MORICANDIA SUFFRUTICOSA Coss. et DR. mss. *var.* — *Brassica suffruticosa* Desf. *var.* — *Hesperis nitens* Viv.! *Fl. Libyc.* 38, t. 5, f. 3. — *Oudneya Africana* R. Br. in Denh. et Clapp. *Narr. app.* 220 si a cl. R. Br. synonymon Vivianense recte ad plantam suam refertur.

In maritimis Pentapoleos (Viv. herb.! et loc. cit.).

Cette plante, qui ne m'est connue que d'après quelques fragments de l'*Herbariolum Libycum*, doit certainement être rapportée au genre *Moricandia*, bien que Viviani, d'après les graines trop jeunes, ait décrit les cotylédons comme plans (cotyledones incumbentes). Par la tige ligneuse et par les feuilles la plupart oblongues non cordées à la base, elle doit être rapportée comme variété au *M. suffruticosa* dont elle ne diffère que par la petitesse des feuilles et par les siliques plus courtes. Cette variété est probablement due à l'aridité des localités dans lesquelles croît la plante. — Le *Moricandia Sinaica* Boiss. (*Diagn. pl. Or.* ser. I, VIII, 26. — *Brassica Sinaica* Boiss. in *Ann. sc. nat.* [1842]) paraît, d'après la description, n'être également qu'une variété du *M. suffruticosa*.

ONONIS CALYCINA Viv.! *Fl. Libyc.* 41, t. 18, f. 2.

*Planta annua*, caule erecto a basi ramoso ramis erectis caulem adæquantibus, breviter pubescenti-glandulosa. *Folia* petiolata, *trifoliolata*, foliolis obovato-cuneatis in parte superiore profunde dentatis intermedio petiolulato paulo majore; superiora unifoliolata; *stipulæ* in dimidia parte inferiore petiolo adnatæ, amplexicaules, ovatæ, *eodem modo ac folia nervosæ*, superne profunde dentatæ. *Flores mediocres*, circiter 8 millim. longi, apice caulis ramorumque *axillares*, pedunculati *pedunculis unifloris* muticis *folio bre-*

*vioribus* stipulis subdimidio longioribus. *Calyx* nervosus, *laciniis* tubo subtriplo longioribus, *lineari-subsetaceis uninerviis*, corolla paulo longioribus. *Corolla lutea.* Legumen ignotum. — (Descriptio juxta specimen unicum floriferum.)

In littore Pentapolitano (Viv. loc. cit.).

J'ai cru devoir donner une description de cette plante qui me paraît constituer une espèce distincte.

**Deverra Pituranthos** DC. *Prodr.* IV, 144. — *Pithuranthos denudatus* Viv. *Fl. Libyc.* 15, t. 7, f. 1-2, icon e speciminibus duobus conflatis delineata nempe rami sinistri parte superiore ad D. tortuosam pertinente. — *Hymenophora denudata* Viv.! *Herb. Libyc.*

Caulis pars inferior foliaque in specimine herb. Libyci desunt. *Caulis* pars superior *valide sulcata*, ramis patulis vel erecto-patentibus. Vaginæ foliorum superiorum limbo orbatorum ovato-triangulares late membranaceo-marginatæ. *Umbellæ* 6-radiatæ, *radiis robustis.* Involucrum ante anthesim deciduum (in specimine suppetente deficiens). *Involucella ante anthesim decidua*, sub-5-phylla, *foliolis ovato-suborbiculatis*, *dorso pubescenti-furfuraceis*, *alabastra juniora subæquantibus. Petala sub anthesi arcuato-subconniventia* vix patentia, ovato-suborbiculata in lacinulam inflexam producta, *nervo medio latissimo*, *crassiusculo*, luteo-virescente (ut videtur), *externe dense furfuraceo-pubescente*, marginibus albidis glabris. Antheræ luteæ. Stylopodia conica, margine depresso undulato-crenata; *stylis stylopodiis brevioribus.* Ovarium pilis latiusculis (in specimine lutescentibus versimiliter vetustate) dense furfuraceo-subtomentosum.

In Cyrenaica (Viv. loc. cit.).

C'est à tort que, d'après la description et la figure du *Flora Libyca*, du reste fort imparfaites et comprenant à la fois le *Deverra Pituranthos* et le *D. tortuosa*, nous avions rapporté le *D. Pituranthos* au *D. scoparia* Coss. et DR. (in *Bull. Soc. bot.* II, 250). Il est bien plus voisin du *D. chlorantha* Coss. et DR. (in *Bull. Soc. bot.* II, 249), dont il diffère par sa tige munie de sillons plus nombreux, par les rayons des ombelles plus robustes, par les folioles des involucelles ovales-suborbiculaires et par les stylopodes plus courts.

**Nonnea Vivianii** A. DC. in DC. *Prodr.* X, 31. — *Anchusa ventricosa* Viv. *Fl. Libyc.* 10, t. 6, f. 1, excl. syn. Sibth. et Sm.

*Planta annua*, pube duplici hirta nempe pilis aliis setosis basi tuberculo insidentibus, aliis gracilioribus brevioribus glandulosis. Caulis a basi ramosus, ramis lateralibus patenti-diffusis. Folia sessilia, integerrima, inferiora oblonga obtusiuscula inferne attenuata, caulina oblongo-lanceolata acuta, floralia angustiora calyce paulo longiora. Racemi 8-12-flori, demum laxiusculi, floribus pedicellatis pedicello calyce multo breviore, ante anthesim erectis dein patentibus vel deflexis. Calyx 5-fidus, tubo sub anthesi campanulato-tubuloso demum ventricoso, laciniis lanceolatis tubo brevioribus demum subconniventibus. *Corolla* calyce longior, *limbo atro-violaceo fere nigricante* lobis ovatis obtusis, tubo albido sensim a basi ampliato, *fauce squamulis* brevissimis truncato-rotundatis margine superiore dense et breviuscule *ciliatis prædita*. *Antheræ* subsessiles, paulo infra faucem insertæ, *inclusæ*. Stylus breviter subbilobus, corolla brevior, sed calyce longior. *Nuculæ* (maturæ non suppetunt) *depressæ subglobulosæ, latere interiore valde prominente angulosæ, basi late excavata annulo crasso cinctæ, ad annulum basilarem* longitrorsus *pluricostatæ sed costis paulo supra obsoletis*, sub lente *minute et obsolete tuberculatæ*.

In aggeribus arenosis Magnæ Syrteos (Viv. loc. cit.).

Cette plante est très-voisine du *N. nigricans*, dont elle ne paraît différer que par le port plus grêle et par les nucules à côtes disparaissant peu au-dessus de l'anneau basilaire, et à tubercules peu distincts; dans le *N. nigricans*, les nucules sont munies de côtes saillantes s'étendant de l'anneau basilaire à leur sommet et de tubercules très-prononcés. La corolle du *N. nigricans* est indifféremment de la longueur du calice ou plus longue, de même que celle du *N. Vivianii*, et non pas environ de la longueur du calice comme le porte la description du *Prodromus*.

EUFRAGIA VIVIANII Coss. — *Parentucellia floribunda* Viv. *Fl. Libyc.* 32, t. 21, f. 2 quoad calycem et capsulam pessime delineata.

Planta annua, radice brevissime descendente paulo infra collum fibras plures emittente. Caulis erectus, 4-18 centim. longus, simplex vel ad basim ramos oppositos erectos emittens, pubescens pube patente pilis in parte florifera glandulosis. *Folia* opposita, sessilia, caulina ovato-lanceolata inciso-dentata dense hirtula pilis basi incrassatis, *floralia* ovata *palmatifida* pubescenti-hirtula pilis glanduliferis. Flores in axillis foliorum a medio vel paulo supra medium caulis solitarii, sessiles, ebracteolati, in spicam foliatam inferne interruptam superne compactam ibique purpurascentem dispositi. *Calyx* circiter 1 1/2 centim. longus, pubescenti-hirtulus pilis glanduliferis, tubulosus inferne demum subinflatus, membranaceus, 5-nervius (nervis 2 ad dentem unicum confluentibus), sub anthesi sæpe purpurascens, 4-fidus, *laciniis* herbaceis *lineari-lanceolatis sub anthesi tubi longitudinem subæquantibus etiam demum longitudinem dimidiam superantibus*, subinæqualibus, erecto-subdivergentibus. *Corolla* ringens, purpurascens, tubo partem tubulosam calycis superante sed lacinias calycinas adæquante, labiis extus pilis pluriarticulatis glanduliferis pubescentibus, *galea* subascendente *valde concava* apice integra, *labio inferiore galea vix longiore* trilobo lobis ovatis subæqualibus, *palato bicalloso callis valde prominentibus*. Stamina 4,

didynama, *antheris* villis suturalibus connexis *dorso glabris* sub galea conniventibus, bilobis lobis æqualibus parallelis basi breviter mucronatis. Stylus filiformis, labium superius adæquans, apice crasse truncato-stigmatosus. Capsula calyce membranaceo subinflato inclusa, glabra, oblonga superne in stylum attenuata, pericarpio membranaceo subchartaceo, compressiuscula, bilocularis, loculicide dehiscens. Semina numerosa, minuta, testa adpressa griseo-cinerea, haud costata, micropyle hilum spectante.

In collibus maritimis Pentapoleos (Viv. loc. cit.).

L'étude attentive que j'ai faite des échantillons de l'herbier de Viviani m'a démontré, ce que M. Bentham (in DC. *Prodr.* X, 585) avait, du reste, déjà indiqué avec doute, d'après la description et la planche du *Flora Libyca*, que le *Parentucellia floribunda* est une espèce du genre *Eufragia*, pour ainsi dire intermédiaire par son port entre l'*E. latifolia* et l'*E. viscosa.* — C'est par erreur que Viviani a décrit le calice comme 5-fide, le tube présente bien cinq nervures, mais deux d'entre elles aboutissent à une même division, le limbe est quadrifide comme dans les *Eufragia.* La capsule, bien que je ne l'ai eue à ma disposition qu'en état très-imparfait, est certainement biloculaire et à déhiscence loculicide, et est identique avec celle des *Eufragia.* — L'*E. Vivianii*, voisin surtout de l'*E. làtifolia*, en diffère par le port plus robuste, par les fleurs plus grandes, par le calice à dents linéaires-lancéolées, égalant environ, lors de la floraison, la longueur du tube, et à la maturité dépassant encore la moitié de cette longueur, par la corolle purpurine, et non pas ordinairement d'un pourpre foncé, à lèvres plus écartées, par la lèvre supérieure plus concave, un peu ascendante, à pubescence plus prononcée, et par les callosités du palais beaucoup plus saillantes.

PHELIPÆA COMPACTA G. Don *Gen. syst.* IV, 632 sec. Reut. in DC. *Prodr.* XI, 14. — *Orobanche compacta* Viv. *Fl. Libyc.* 34, t. 15, f. 2.

*Planta glabra*, perennis ?. Caulis simplex, abbreviatus (ex icone 13 centim. longus), carnosus, sulcatus, crassitie digiti minoris, basi incrassatus ibique squamis arcte imbricatis undique obtectus, paulo supra basim undique florifer. *Squamæ* (ex icone) numerosæ, *ovato-oblongæ* acutæ. Bracteæ squamis conformes sed majores, margine pallidiores, calycem subæquantes. Flores maximi, sessiles, in spicam multifloram cylindraceo-ovatam caulis longitudinem fere totam obtinentem congesti. Bracteolæ oblongo-lanceolatæ, calyce paulo breviores, margine pallidiore denticulato. *Calyx* glaber, *semiquinquefidus, lobis ovato-oblongis* apice *obtusis* subreticulato-plurinerviis, margine pallidiore subdenticulato. *Corolla maxima*, calyce subduplo longior, 25-28 millim. longa, glabra, leviter arcuata, *tubuloso-campanulata tubo a basi ad faucem sensim ampliato inferne haud angustato, labio superiore* margine *eroso, denticulato bifido lobis ovatis acutis*, inferiore trilobo lobis rotundatis subæqualibus undulatis. *Stamina ad tertiam partem inferiorem tubi* *inserta*, filamentis ima basi villosis, superne incurvis, *antheris* crassis, *lanatis*, lobis valide cuspidatis. Stylus staminibus paulo longior, stigmate crasso retuso subbilobo..... Cætera ignota.

In littore Magnæ Syrteos (Viv. loc. cit.).

Le *P. compacta*, par les lobes du calice larges-obtus, par les anthères velues-laineuses, appartient à la section *Cistanche*, où il est très-caractérisé par la lèvre supérieure de la corolle érodée-denticulée, bifide, à lobes ovales-aigus (s'il faut s'en rapporter à la planche du *Flora Libyca*, car ce caractère n'a pu être vérifié sur l'échantillon de l'herbier, en raison de son mauvais état de conservation). Par le port, il rappelle certains échantillons florifères dès la base du *P. violacea* Desf.; mais il en est distinct, non-seulement par le caractère tiré de la lèvre supérieure de la corolle bifide à lobes ovales-aigus, mais encore par la corolle moins grande, plus consistante, à lèvre supérieure denticulée, et non pas à deux lobes ovales-arrondis entiers.

**Nepeta Scordotis** L. *var.* **Vivianii** Coss. — *N. Scordotis* (sphalmate Scorditis) Viv. *Fl. Libyc.* 29, t. 6, f. 2; Benth. in DC. *Prodr.* XII, 376.

Caulis tetragonus angulis prominentibus obtusis, dense pubescenti-subtomentosus pube patente crispula. *Folia* caulina breviter petiolata, late ovata, apice rotundato-obtusa, *basi cordata*, *crenato-dentata* dente superiore latiore, multinervia venis anastomosantibus, vix bullata, pubescenti-subtomentosa; *floralia* sessilia, inferiora verticillastris longiora caulinis subconformia, *superiora* verticillastris breviora *suborbiculato-ovata acuminata integra. Flores* subsessiles, *in verticillastros multifloros densos* inferiores pedunculatos superiores sessiles *dispositi*, *verticillastris* spicam foliatam efformantibus, *inferioribus distantibus*, *superioribus approximatis. Bracteæ ovatæ acuminatæ*, adpressæ, *villoso-subtomentosæ*, *calyces subæquantes. Calyx undique villoso-lanatus*, *campanulato-infundibuliformis*, *rectus*, fere ad medium 5-fidus, *dentibus* subæqualibus, *lineari-lanceolatis. Corolla extus villosa*, *tubo exserto incurvo*, fauce dilatata. *Nuculæ* fuscæ, etiam sub lente *læves*.

In regione Pentapolitana (Viv. loc. cit.), in tota Pentapoli (Viv. *herb.*).

La plante de Viviani diffère du *N. Scordotis* type de Crète (Sieber, Heldreich), dont je n'ai eu à ma disposition que des échantillons trop jeunes, par la villosité de la tige et des feuilles moins prononcée, par les feuilles à peine bulleuses, par les fleurs en verticilles plus multiflores. Les nucules sont lisses, même sous la loupe, dans la plante de Viviani. Les calices sont semblables dans les deux plantes, et, chez toutes deux, la corolle est velue extérieurement. C'est par suite d'une erreur qu'elle est donnée comme glabre par M. Bentham dans la plante de Crète.

**EUPHORBIA TERRACINA** L. *forma* foliis floralibus e basi truncata triangulari-acuminatis. — *E. trapezoidalis* Viv. *Fl. Libyc.* 25, t. 4, f. 1 (non Boiss. in DC. *Prodr.*).

L'*E. trapezoidalis* Viv. (non Boiss.) est identique par le port et tous les caractères essentiels, tels que les involucres des fleurs, les styles, etc., avec certaines formes de l'*E. Terracina* que nous avons rencontrées dans le midi de la France et en Algérie. — La plante que M. Boissier a décrite sous le nom d'*E. trapezoidalis* (in DC. *Prodr.* XV, sect. 2, 158), d'après des échantillons cultivés, et que j'ai reçue du Jardin de Paris, paraît, au contraire, en différer par la racine non pérennante, par les feuilles très-entières, par les styles plus longs et par la caroncule de la graine.

**LLOYDIA TRINERVIA** Coss. — *Anthericum trinervium* Viv. *Fl. Libyc.* 21, t. 8, f. 2. — *Lloydia Sicula* E. et A. Huet du Pavillon *Pl. Sic. exs.* (1856) n. 207.

Caudex bulbosus parvus, ovato-subglobosus, tunicatus, e bulbo solido erecto caulis floriferi basim ambiente folium solitarium agente anno sequente florituro compositus. Caulis glaber, erectus, 15-25 centim. longus, teres, foliatus foliis 3-5, inferne simplex superne uni- vel subcorymboso-triflorus. Folia glabra vel inferne parcissime ciliato-pilosa, plana, radicalia caule subdimidio breviora anguste linearia, acuminata, inferius radicalibus subconforme, cætera gradatim breviora lineari-lanceolata acuta basi latiore subamplexicaulia, floralia pedunculo multo breviora. Pedunculi glabri vel parcissime et breviter pilosi, flore breviores vel longiores, terminali nudo, lateralibus axillaribus supra medium folio bracteali præditis. Flores 14-22 millim. longi, majusculi, ante anthesim cernui dein erecti. *Perianthium* regulare, album, corollaceum, turbinato-subcampanulatum, persistens, *phyllis* æqualibus oblongo-obovatis obtusis, inferne angustatis, nervis viridibus tribus validis notatis, intus supra basim *fovea nectarifera destitutis.* Stamina ima basi phyllorum inserta, erecto-patula, stylum superantia, perianthii longitudinem dimidiam subæquantia. Filamenta subæqualia, subulato-filiformia, glabra. *Antheræ* ovato-oblongæ, *apice apiculatæ*, basi pro receptione filamenti profunde perforatæ, erectæ, lobo utroque fissura longitudinali laterali dehiscente. Ovarium oblongum, trigonum faciebus concavis, triloculare; ovula in loculis crebra, biseriata, horizontalia, reflexa. Stylus terminalis, erectus, crassus, trigonus, ovario paulo brevior; stigma crassum, abbreviato-subtrilobum. Cætera desiderantur.

In Cyrenaica (Viv. loc. cit.). In Siciliæ collibus umbrosis *Ogliostro* prope *Caltagirone* (E. et A. Huet du Pavillon *exs.*) florifera 13ª die maii 1856.

L'*Anthericum trinervium* Viv. doit certainement être rapporté au genre *Lloydia*, si, avec Endlicher et Kunth, on rattache à ce genre l'*Anthericum Græcum* L., dont les divisions du périanthe sont également dépourvues de fossette nectarifère. Il est voisin de cette dernière espèce, dont il diffère surtout par les fleurs plus grandes et les anthères apiculées. — Le genre *Lloydia*, tel qu'Endlicher et Kunth l'établissent, ne diffère guère du genre *Gagea* que par les ovules plus nombreux.

M. Eug. Fournier, secrétaire, donne lecture d'une lettre de M. Bidard (ingénieur-chimiste, pharmacien de première classe à Rouen, directeur du laboratoire de chimie agricole de la Seine-Inférieure) relative à quelques phénomènes qui accompagneraient l'acte de la fécondation dans le Blé, il signale notamment un allongement très-rapide du filet des étamines lors de la maturité de leurs anthères.

M. Duchartre dit :

Qu'il ne se souvient pas d'avoir lu, dans le beau travail de M. Morren sur la fécondation des céréales, rien qui fît mention de cet allongement du filet des étamines dont parle M. Bidard; que d'ailleurs cet allongement serait un phénomène difficile à concilier avec les observations mêmes de M. Morren, suivant lequel la fécondation, dans les Graminées, ne serait réellement effectuée que par une seule étamine, l'impaire, et cela même avant l'anthèse.

M. le Président fait remarquer :

Que l'opinion de M. Morren ne lui semble pas s'appliquer à toutes les Graminées, car l'hybridation des *Ægilops* et des *Triticum* deviendrait, par cela même inexplicable; que, dans tous les cas, l'observation de M. Bidard est d'autant plus intéressante à vérifier que, si elle est fondée chez le Froment, il est probable que beaucoup d'autres Graminées offriraient les mêmes phénomènes.

M. Duchartre répond :

Que M. Morren s'appuie principalement sur le développement notable de boyaux polliniques provenant du pollen de la première étamine, avant la déhiscence des deux autres anthères, et qu'au surplus la fécondation avant l'anthèse est un fait bien moins rare qu'on ne le suppose généralement.

## SÉANCE DU 14 JUILLET 1865.

### PRÉSIDENCE DE M. AD. BRONGNIART.

M. Roze, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 23 juin, dont la rédaction est adoptée.

*Dons faits à la Société :*

1° Par M. Ad. Brongniart :

*Annales des sciences naturelles*, 5e série, t. III, n° 1.

2° Par M. Duchartre :

*Expériences sur la décoloration des fleurs du Lilas dans les cultures forcées.*

*Note sur le Phalænops Schilleriana.*

*Note sur l'Amaryllis procera.*

*Expériences sur le développement individuel des bourgeons.*

*Notes sur l'île de la Réunion :* 1° *Cryptogamie* (Algues), par MM. Montagne et Millardet; 2° *Phanérogamie* (Note sur le genre *Maillardia*), par M. Duchartre.

3° Par M. L. Netto :

*Sur la structure anormale des tiges des lianes.*

*Remarques sur les laticifères de plusieurs plantes du Brésil.*

4° De la part de M. Godron :

*Mémoire sur l'inflorescence et les fleurs des Crucifères.*

*Mémoire sur les Fumariacées à fleurs irrégulières et sur la cause de leur irrégularité.*

*Observations sur les races du Datura Stramonium.*

5° De la part de M. Ferd. Mueller :

*The plants indigenous of the colony of Victoria.*

*Fragmenta phytographiæ Australiæ.*

6° De la part de M. Œrsted :

*Observations faites pendant l'hiver de* 1863-64, *qui ont conduit à la découverte d'organes de fructification encore inconnus chez les Hyménomycètes.*

*Contributions à la morphologie des Conifères.*

*Compte rendu provisoire de quelques observations qui prouvent que le Podisoma Sabinæ et le Rœstellia cancellata sont des générations alternantes de la même espèce de Champignons.*

7° De la part de la Société historique et scientifique de Saint-Jean d'Angely :

*Bulletin de cette Société*, 2ᵉ année, 1864.

8° De la part de la Société d'horticulture et d'arboriculture de la Côte-d'Or :

*Bulletin de cette Société*, mars et avril 1865.

9° En échange du Bulletin de la Société :

*Pharmaceutical journal and transactions*, juillet 1865.
*Bulletin de la Société impériale zoologique d'acclimatation*, mai 1865.
*L'Institut*, juin et juillet 1865, trois numéros.

M. E. Favre (de Genève) fait à la Société la communication suivante :

## REMARQUES SUR LA FLEUR FEMELLE DU *PODOCARPUS SINENSIS*,

par **M. Ernest FAVRE.**

La fleur femelle des *Podocarpus* a été interprétée de différentes manières par les botanistes. La science est aujourd'hui encore partagée entre diverses opinions sur sa nature, et ce problème semble avoir d'autant plus d'intérêt, que sa solution pourra peut-être jeter quelque jour sur le sens morphologique des organes de fructification des autres Conifères.

En 1838, l'illustre Robert Brown (1) considérait la fleur du *Podocarpus* comme un ovule orthotrope renversé, soudé dans toute sa longueur à une écaille fructifère. Il insistait de plus sur la présence de deux enveloppes autour du nucelle de l'ovule.

Peu de temps après, Endlicher (2) regardait ce même organe comme formé d'un disque charnu, portant un ovule anatrope à micropyle inférieur ; mais, en 1847 (3), il revenait entièrement à l'opinion de Robert Brown.

Dans son beau mémoire sur les Conifères et les Cycadées, L.-C. Richard admet que la fleur renversée est soudée dans toute sa longueur à un disque charnu, et qu'elle présente un pistil enveloppé d'un calice.

---

(1) G. Bennett et R. Brown, *Plantæ Javanicæ rariores* : « Flores feminei, squamula » fructifera, testæ seminis inversi omnino adnata. »

(2) Endlicher, *Genera plantarum*, 1840 : « Ovulum unicum disci lobo postico in- » sertum, anatropum, rhaphe lata, chalaza apicali, rostelliformi, micropyle infera. »

(3) Endlicher, *Synopsis Coniferarum*, 1847.

Enfin, dans son ouvrage sur les *Familles naturelles des plantes*, Payer décrit cette même fleur comme formée d'un ovaire supère surmonté d'un style. Cet ovaire serait, selon lui, uniloculaire, et contiendrait un seul ovule sans enveloppes, attaché au fond de sa cavité.

Ayant eu récemment l'occasion de faire l'étude de la fleur femelle du *Podocarpus sinensis*, il ne me semble pas inutile de présenter ici, en quelques mots, le résultat de mes observations, faites, du reste, en dehors de toute idée préconçue.

Le rameau fructifère de cette plante se termine par quatre écailles opposées deux à deux. Les inférieures, peu développées, alternent avec les supérieures, qui sont renflées, charnues et soudées ensemble dans presque toute leur longueur. La plus volumineuse de ces dernières porte, non loin de sa partie supérieure, l'organe de fructification qui est libre, mais adossé à un prolongement de cette écaille. La partie la plus intérieure de cet organe est une sorte de cône libre, très-large à sa base et tronqué au sommet. Il est creusé d'une vaste cavité contenant un sac embryonnaire. Ce cône est donc un nucelle, et, comme le sac embryonnaire s'étend bien au-dessous du point où le nucelle devient libre, il faut reconnaître que ce nucelle est adhérent, dans sa moitié inférieure environ, avec sa tunique enveloppante.

Cette tunique se compose de deux couches de tissu cellulaire distinctes. La couche interne, soudée au nucelle dans sa moitié inférieure, circonscrit une cavité tubuleuse qui se termine en un petit entonnoir dont les bords sont frangés.

La couche externe, formée de cellules plus grandes, est intimement unie dans presque toute son étendue avec la couche interne; elle s'en détache et devient libre seulement vers son extrémité inférieure, pour constituer à son tour un entonnoir extérieur à bords dentelés, qui embrasse et dépasse l'orifice du tube formé par la couche cellulaire interne.

Le nucelle est donc protégé par une double enveloppe, dont la plus externe fixe à l'écaille l'ensemble de la fleur. Un faisceau trachéen partant de cette écaille s'élève dans l'épaisseur du tégument externe pour s'épanouir un peu au-dessous du sommet de l'organe. Il se divise là en un grand nombre de ramifications, qui s'étendent circulairement dans le plan de séparation des deux téguments, et forment ainsi, autour de l'enveloppe interne, une cupule vasculaire qui se prolonge jusqu'au point où cesse l'adhérence du nucelle. Cette expansion trachéenne est donc plus rapprochée du centre que le faisceau ascendant. Des coupes longitudinales et transversales nous ont complétement éclairé sur cette disposition.

Un organe ainsi constitué ne peut laisser aucun doute dans l'esprit d'un observateur attentif. Il présente, sans qu'on puisse avoir à cet égard la moindre hésitation, tous les caractères d'un ovule anatrope dont je viens de décrire successivement le nucelle, la secondine et la primine parcourue par un raphé.

On peut facilement reconnaître, dans les organes que Richard nomme « l'écaille dorsale florifère et le calice », les téguments de l'ovule ; « le sommet » du calice perforé » devient le micropyle, très-nettement composé d'un exostome et d'un endostome ; enfin, « la partie supérieure libre de l'ovaire » n'est autre chose que le nucelle semi-adhérent.

Où trouver, dans l'ovule que nous venons de décrire, la moindre analogie avec l'*ovaire* et le *style* dont parle Payer ?

Nous n'avons enfin reconnu aucune trace de l'écaille dorsale fructifère signalée par quelques auteurs, car c'est à peine si la primine offre, du côté du raphé, un léger épaississement ; elle est d'ailleurs, dans toute son étendue, d'une structure parfaitement homogène. L'ovule orthotrope renversé de ces auteurs devient donc un ovule anatrope dressé.

Cet organe présente, il est vrai, certaines anomalies de structure. Les deux téguments sont soudés dans la plus grande partie de leur surface ; le nucelle est semi-adhérent et la secondine est entourée d'une expansion chalazienne particulière.

Mais ces faits ne sont point en opposition avec l'opinion que je viens d'émettre et servent plutôt à la corroborer ; car cette structure donne à cet ovule une frappante analogie avec celui du Ricin, si bien décrit par M. Arthur Gris (1).

L'ovule du Ricin présente, en effet, un nucelle semi-adhérent et une expansion chalazienne qui entoure la moitié inférieure de ce corps. Qu'une soudure s'opère dans une partie des téguments, et que la chalaze, au lieu d'envelopper directement le nucelle, revête la secondine, nous aurons exactement l'ovule du *Podocarpus*.

Les deux enveloppes, quoique presque entièrement unies, semblent cependant conserver une indépendance relative. Nous avons déjà vu que le tissu de la primine est différent de celui de la secondine ; l'expansion chalazienne du raphé s'étend entre elles ; enfin, dans le jeune âge de l'ovule, la secondine, plus développée, fait saillie au dehors de la primine, ne formant alors qu'un bourrelet extérieur, puis celle-ci, s'accroissant à son tour, finit par recouvrir entièrement l'endostome. C'est en général de cette manière que l'évolution ovulaire s'opère chez les Angiospermes.

En résumé, on peut conclure sans hésitation de ces observations que l'organe de fructification du *Podocarpus* est un ovule anatrope dressé ; il est parcouru par un raphé se terminant en une expansion chalazienne très-développée, et présente : 1° une primine ; 2° une secondine soudée à la primine dans presque toute son étendue; 3° un nucelle semi-adhérent.

---

(1) Arthur Gris, *Note sur le développement de la graine du Ricin* (*Annal. sc. nat.*, 4e série, t. XV).

J'hésite d'autant moins à établir ces conclusions que M. Ad. Brongniart a tiré de mes préparations, qu'il a bien voulu examiner, les mêmes déductions.

M. A. Gris dit :

Que l'adhérence du nucelle avec les téguments lui semble un excellent argument pour prouver que l'organe étudié par M. Favre est effectivement un ovule, car il ne connaît pas d'ovule semi-adhérent à l'ovaire. Il ajoute que la même observation peut également s'appliquer aux Cycadées, chez lesquelles le nucelle est adhérent dans une grande partie de son étendue.

M. Brongniart fait remarquer :

Que, jusqu'ici, les recherches organogéniques effectuées en France et en Allemagne, dans le but de résoudre la question, avaient conduit à des résultats contradictoires; que, cependant, de nouvelles recherches faisaient pressentir que l'on touchait à la solution du point en litige, et que le travail de M. Favre présente sous ce rapport un très-vif intérêt.

M. Bescherelle fait à la Société la communication suivante :

## NOTE SUR DEUX CAS DE SYNCARPIE OBSERVÉS SUR LE *BRYUM ATRO-PURPUREUM*

par **M. Émile BESCHERELLE**.

Il y a quelques années, notre honorable collègue, M. Le Dien, communiquait à la Société (1) trois cas de syncarpie observés par lui sur le *Trichostomum rigidulum* et sur une autre Mousse dont il n'a pas conservé le nom. Dans l'un des échantillons, les deux capsules étaient entièrement semblables et très-régulières; dans les deux autres, le phénomène présentait cette singularité que, dans le premier, l'une des capsules était insérée plus latéralement que l'autre, et que, dans le second, la plus petite capsule était insérée sur la plus grande.

C'est un cas analogue à ce dernier que j'ai rencontré sur un échantillon de *Bryum atro-purpureum* W. et M. récolté en mai dernier à Hyères (Var), et que j'ai l'honneur de présenter à la Société. Les deux capsules offrent une coalescence complète de la tige, avec soudure partielle du col capsulaire; elles sont superposées, l'inférieure plus grande, la supérieure plus petite, mais toutes deux parfaitement conformées (fig. I); ce phénomène est semblable à celui qui a déjà été observé par M. Schimper (1) sur l'*Anomodon attenuatus*. L'anomalie dont il s'agit étant constatée et se produisant assez souvent, examinons l'explication qui en est donnée par les auteurs.

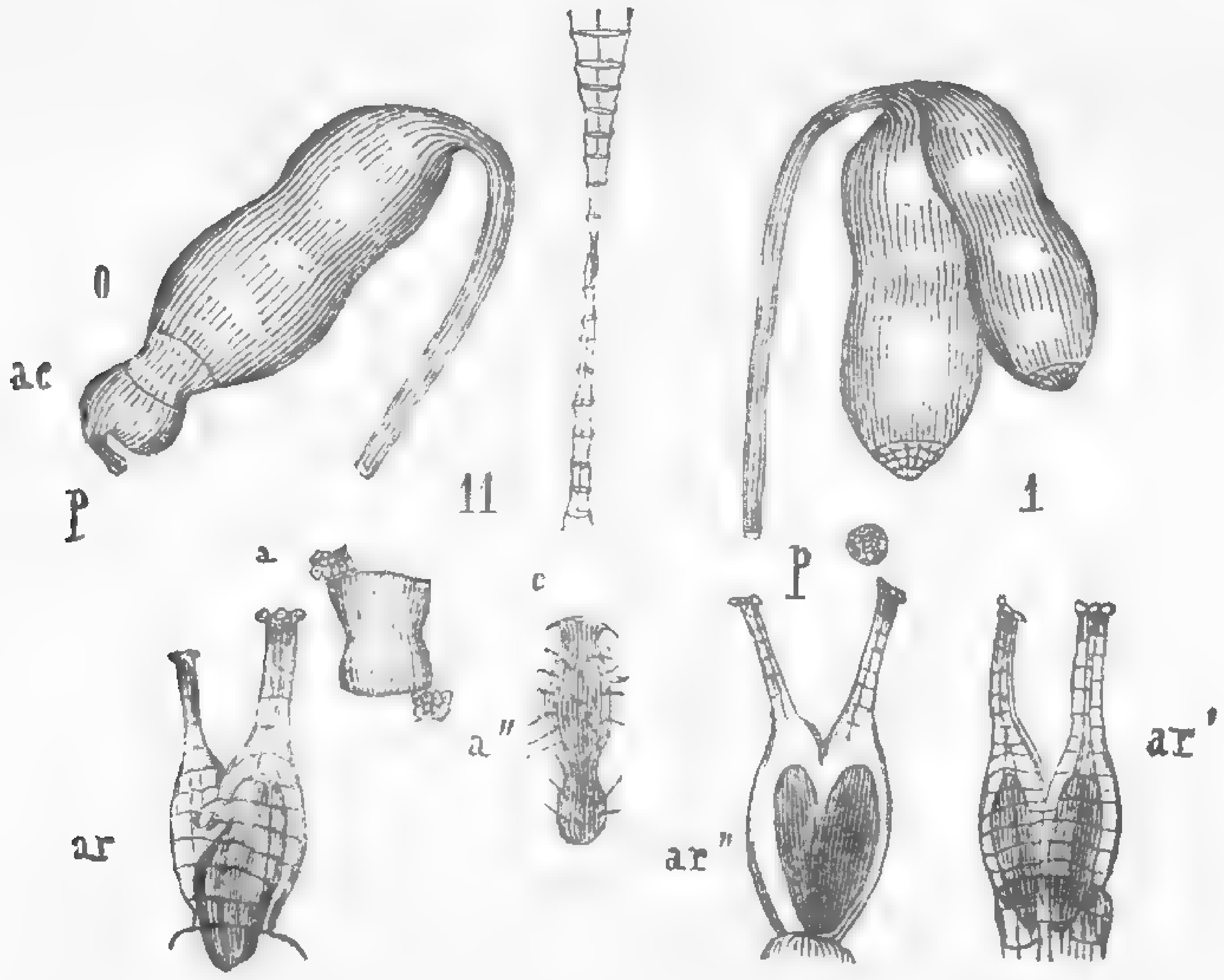
---

(1) Voyez le Bulletin, t. VIII, pp. 73-76.

M. Le Dien l'attribue, non à la soudure de deux archégones fécondés, mais à la pénétration de deux anthérozoïdes dans l'intérieur d'un même archégone ou à la naissance de deux capsules dans le même archégone et à la soudure inégale des pédicelles.

M. Brongniart pense, au contraire (2), que la monstruosité observée par M. Le Dien est plutôt due à l'existence simultanée de deux cellules germinatives dans l'archégone qu'à la pénétration de deux anthérozoïdes dans un même archégone.

M. Schimper (*loc. cit.*) exprime l'avis que ce phénomène est l'effet de la soudure de deux germes appartenant à deux archégones différents, et qui se sont rencontrés dans le réceptacle, c'est-à-dire dans l'intérieur du sommet de la tige.



La théorie de M. Le Dien serait acceptable si les anthérozoïdes constituaient eux-mêmes le germe qui doit produire la capsule, mais il n'en est pas ainsi : dans l'état actuel de la science, l'anthérozoïde ne représente que l'élément mâle, et il paraît résulter des savantes et délicates recherches de notre collègue M. Roze, que l'anthérozoïde ne fait qu'apporter dans l'archégone la matière granuleuse qui recouvre une de ses parties et qui est destinée à aider au développement de la cellule germinative ou de la matière germinative renfermée dans la partie ventrue de l'archégone. Deux ou plusieurs anthérozoïdes pénétrant dans un même archégone n'apporteraient donc qu'un excédant de matières nutritives, mais ne serviraient pas à la formation de deux capsules.

---

(1) Voyez le Bulletin, t. VIII, pp. 351-353, planche II.

(2) Voyez le Bulletin, t. VIII, p. 77.

L'opinion de M. Brongniart se rapproche de celle de M. Schimper, quant à la fécondation de deux cellules germinatives ou de deux germes, mais elle s'en éloigne en ce que les cellules, d'après M. Schimper, appartiendraient à deux archégones différents et se seraient soudées dans le réceptacle. Cette dernière explication me paraît plus satisfaisante, car tant qu'on n'aura pas observé l'anomalie dont il s'agit sur de jeunes sujets, on ne pourra savoir si les deux capsules géminées avaient, avant l'état dans lequel on les a rencontrées, une coiffe unique ou une coiffe particulière à chaque capsule. Le travail s'opère, en effet, dans l'intérieur de cette enveloppe, qui est destinée à former, en se déchirant, d'un côté, la *vaginule* qui reste adhérente à la base du pédicelle; de l'autre côté, la *coiffe* qui recouvre l'urne souvent jusqu'au moment de la maturation.

La théorie de M. Schimper donne donc jusqu'ici une solution vraisemblable de la manière dont se sont passées les choses. Les deux archégones (fig. I, *ar*) se sont soudés dès leur premier développement, et les germes ne se sont séparés que par la force de la végétation, tendant à faire reprendre aux capsules la position qu'elles doivent avoir lorsqu'elles sont normalement constituées. Mais ce phénomène suppose un autre phénomène très-rare dans les Mousses sur lesquelles on a observé des syncarpies : la fécondation des deux archégones ; il ne suffirait pas, en effet, que deux germes se rencontrassent pour se souder, il faudrait encore que ces germes eussent reçu les moyens de s'évoluer par le contact ou la présence de l'anthérozoïde, autrement il n'y aurait pas de syncarpie, et l'on trouverait, comme cela arrive dans presque toutes les Mousses, des archégones non fécondés fixés à la paroi externe de la vaginule de l'archégone fécondé qui seul s'est développé. On conçoit donc qu'une fois fécondés les deux archégones, dont un seul se trouve ordinairement en état de se développer, se soient, par suite d'une trop grande pression des feuilles périchétiales intérieures, rapprochés l'un de l'autre, que leur *epigonium* se soit déchiré ou résorbé, et que les germes mis en contact se soient soudés dans une plus ou moins grande étendue et aient continué leur évolution. Une fois arrivées à ce moment où les capsules prennent la forme qu'elles doivent avoir dans leur état parfait, les parties supérieures des germes dont les cellules n'étaient probablement pas soudées se sont séparées par la force de la végétation, et chaque capsule a tendu à reprendre sa forme normale. C'est ainsi que, dans l'échantillon que je soumets à la Société, le pédicelle, quoique unique (fig. I) présente deux capsules jumelles n'offrant qu'une seule vaginule, et qu'on ne distingue qu'un col capsulaire unique, tandis que le sporange proprement dit est distinct pour chaque capsule, ainsi que l'orifice, l'anneau et le péristome.

Cela me paraît d'autant plus plausible que dans les Mousses où l'on a observé des syncarpies (*Trichostomum rigidulum*, *Anomodon attenuatus*, *Mnium serratum*, *Splachnum vasculosum*, *Buxbaumia indusiata*, *Brachythecium plumosum*, *Camptothecium lutescens*, *Bryum cæspiticium*) on ne rencontre jamais qu'un seul archégone fécondé, les autres restant stériles; au lieu que dans les plantes habituellement polycarpes, on trouve un grand nombre d'archégones fécondés, et par suite de capsules renfermées dans le même périchèse, telles que : *Dicranum undulatum*, *D. majus*, *Ptychomitrium polyphyllum*, *Mnium undulatum*, etc., sur lesquelles on n'a jamais encore observé de cas de syncarpie.

Un autre cas de syncarpie beaucoup plus rare est celui dans lequel les deux capsules, au lieu d'être placées l'une à côté de l'autre, comme dans le cas précédent, sont fixées l'une au-dessus de l'autre, mais dans une position renversée (fig. II). L'échantillon qui m'a offert cette anomalie, et qui appartient également au *Bryum atro-purpureum*, a été récolté à Narbonne, en décembre 1862, par notre collègue M. Gaston Gautier. Les deux opercules sont soudés bout à bout (*o*), ainsi que la columelle (*c*) et les dents externes du péristome (*d*). Les deux capsules sont également pourvues d'un anneau (*a*), mais les cellules qui le constituent sont respectivement dirigées vers la partie intra-operculaire (*a' a''*), ce qui ne laisse aucun doute sur la nature de l'excroissance dont je m'occupe. La capsule la plus grande, et qui faisait suite au pédicelle, était normalement constituée; la capsule la plus petite (*ac*) était très-rudimentaire et garnie d'un tronçon de pédicelle (*p*). Ce cas d'acrosyncarpie est signalé par M. Schimper dans sa notice (1) sur quelques cas de tératologie bryologique, et il n'avait encore été observé que sur l'*Homalothecium sericeum* et sur le *Camptothecium lutescens*.

M. Schimper explique ce phénomène de la manière suivante. Les deux embryons descendus de l'archégone dans le réceptacle se sont rencontrés à leurs sommets respectifs (*ar*), c'est-à-dire aux cellules terminales destinées à former les opercules capsulaires. Les deux embryons se sont par conséquent soudés ensemble par leur sommet et dans le sens diamétralement opposé à la marche de leur formation ; cette fusion a produit un cylindre étranglé (*o*) à l'endroit où les becs des deux opercules se réunissent. L'embryon le plus faible a été arraché du réceptacle par l'embryon le plus fort au moment où une partie du pédicelle de la capsule qu'il devait porter était formée et où les cellules primordiales de la capsule elle-même existaient déjà.

Tout en admettant la conclusion de notre éminent collègue, je ne saurais accepter sa manière de voir sur la première phase du développement anormal du germe, car il me semble que les deux germes ou embryons ne peuvent jamais, en s'implantant dans le réceptacle par leur extrémité inférieure, se souder par leur extrémité supérieure qui reste toujours dans la partie ven-

---

(1) Voyez le Bulletin, t. VIII, p. 352.

trale de l'archégone. Le développement du germe se fait dans tous les sens ; les cellules, dès l'évolution de l'archégone, s'accroissent dans la longueur, aussi bien en haut qu'en bas, et en même temps que le travail a lieu dans les cellules inférieures du germe, qui vont s'implanter dans le réceptacle pour former plus tard la base et le bourrelet du pédicelle qu'entourera la vaginule à l'époque de la rupture de l'*epigonium*, le même travail de segmentation et de formation se fait dans les cellules médianes, qui deviendront le pédicelle, et dans les cellules supérieures, qui sont destinées à produire le sporange. Or, pour que les deux capsules se soient, dans le cas présent, soudées intimement bout à bout, il faut d'abord, comme dans le cas précédent, que deux archégones aient été fécondés, qu'ils aient été tellement serrés l'un contre l'autre qu'il y ait eu déchirure ou résorption des cellules de l'*epigonium* mises en contact, et que les germes ainsi rapprochés se soient soudés par leurs parties supérieures et aient continué de s'accroître dans un seul *epigonium*, jusqu'au moment où l'un d'eux, par la force de la végétation, a détaché les cellules supérieures de l'autre germe représentant la matière sporangienne. Les deux germes, ainsi soudés, ont continué leur évolution ; les deux capsules, après l'allongement du pédicelle, se sont accrues, et la fusion a produit cette espèce de mamelon étranglé à l'endroit où les deux opercules se réunissent.

M. Brongniart émet l'avis que l'absence de la coiffe, dans ces phénomènes d'acrosyncarpie, est très-préjudiciable aux explications qu'on en pourrait donner.

M. Duchartre fait observer qu'il ne s'expliquerait pas la présence de deux coiffes dans le cas signalé par M. Bescherelle, puisqu'il y a soudure notable des deux péristomes.

M. Bescherelle répond :

Que cela même le conduit à supposer que la soudure primitive doit s'effectuer, non pas seulement à la partie basilaire des archégones, mais dans toute la hauteur de leur cavité ventrale ; que, par suite, les deux germes fécondés pourraient se souder également, et de telle façon que l'un, par un développement plus rapide, pourrait même, comme dans le cas présent, porter le rudiment de l'autre à sa partie supérieure et continuer son évolution, à l'abri de la même coiffe ou du même *epigonium ;* l'*epigonium* de la capsule avortée restant soudé à la vaginule de la capsule normale.

M. Eug. Fournier fait à la Société la communication suivante :

### SUR LA CLASSIFICATION DES CRUCIFÈRES, par M. Eug. **FOURNIER**.

On sait que jusqu'à présent les bases posées par De Candolle pour la classification des Crucifères ont été généralement acceptées par les auteurs qui ont traité de cette famille depuis la publication du *Systema*. Si Koch, dans son *Synopsis floræ germanicæ*, a cru devoir prendre la forme du fruit pour caractère de première valeur dans le groupement des genres de cette famille, il a seulement déplacé les tribus instituées par De Candolle sans les modifier en aucune façon. Endlicher, dans son *Genera*, n'a fait qu'intercaler dans le cadre tracé par l'illustre Génevois les genres décrits depuis la publication du *Prodromus*, en indiquant seulement par des astérisques ceux dont la position lui paraissait incertaine dans la famille. Plusieurs auteurs ont cependant élevé des objections plus ou moins graves contre la prédominance reconnue par De Candolle aux caractères de l'embryon dans les Crucifères, notamment MM. J. Gay, Monnard et Barnéoud. MM. Chatin et Cosson ont déclaré, devant la Société botanique (1) que les caractères tirés de la forme de l'embryon, ont, dans la famille des Crucifères, moins de stabilité qu'on ne le croit généralement. M. Chatin avait lui-même présenté à l'Académie des sciences, douze ans auparavant, une nouvelle classification des Crucifères, dans laquelle les caractères tirés du fruit se trouvaient au premier rang, et ceux qu'offre l'embryon au second rang seulement. M. Cosson a observé que la tribu des Érucariées présente des cotylédons plans, concaves ou condupliqués, transition qui, d'ailleurs, est très-rare dans la famille des Crucifères, et dont j'ai étudié un exemple frappant dans le genre *Stroganowia* (2).

Mais c'est surtout dans la situation de la radicule des embryons à cotylédons plans que les variations ont été constatées (*Hutchinsia*, *Draba*, *Petrocallis*, *Cochlearia*, *Kernera*, *Myagrum*, *Alyssum maritimum*). Koch fait remarquer que, dans le genre *Kernera*, la même loge renferme des graines à cotylédons accombants, obliques et incombants. M. Maly (*Flora*, 1845, n° 33, pp. 353-357) s'est fondé sur ces faits pour déclarer que la division candollienne en Notorrhizées et Pleurorrhizées n'est pas soutenable (3). C'est au même sentiment qu'ont obéi MM. Decaisne et Le Maout, dans leur *Flore des jardins et des champs*, en créant le sous-ordre des Platylobées, qui comprend à la fois les Pleurorrhizées et les Notorrhizées du *Systema*. La courbure latérale des cotylédons autour de la radicule, courbure qui caractérise la tribu des Orthoplocées, est demeurée un bon caractère, malgré les variations que je rappelais tout à l'heure, et dont presque aucun caractère n'est exempt, quelque naturel qu'il soit. Les autres tribus de De Candolle (Diplécolobées et Spirolobées), sont moins fixes dans le mode d'enroulement ou de plicature des cotylédons, mais elles présentent un caractère commun, c'est que les cotylédons y sont plus longs que la radicule, d'où l'obligation où ils sont de s'enrouler ou de se replier pour ne pas en dépasser l'extrémité. Ces considérations font reconnaître trois groupes principaux dans la famille. Pour les caractériser, on peut avoir recours à la longueur relative de la radicule et des cotylédons, et à la courbure latérale de ceux-ci autour de la radicule; mais, pour éviter la difficulté que présenteraient encore certaines variations, notamment celles des *Stroganowia* et celles des *Schizopetalum* (1), il vaudrait mieux recourir à la forme des cotylédons, qui me paraît plus fixe d'après les faits à moi connus. Dans les Platylobées, ces organes sont ovales, obtus et entiers; dans les Orthoplocées, ovales-orbiculaires, échancrés au sommet, et, dans les Streptolobées (nom par lequel je propose de désigner les Diplécolobées et Spirolobées réunies), ils sont linéaires-allongés. Cette diversité est frappante pour tout observateur quand on lui montre une série de Crucifères au moment de la germination.

---

(1) Voyez le Bulletin, t. VII, pp. 252-253.

(2) Voyez le Bulletin, t. IX, p. 535.

(3) Mais M. Maly va trop loin en soutenant que la situation de la radicule ne peut servir à l'établissement des genres. Les *Barbarea* se distinguent par leur port seul des *Erysimum*; les *Nasturtium* des *Sisymbrium* par le test grisâtre de leurs graines, etc.

Les divisions premières de la famille étant ainsi réduites à trois, les divisions secondaires me paraissent devoir être établies sur les caractères carpologiques auxquels Koch a donné, dans son *Synopsis floræ germanicæ*, une valeur primordiale (Siliqueuses, Angustiseptées, Latiseptées, Nucamentacées et Lomentacées); enfin je placerai au troisième rang, dans les Platylobées et les Streptolobées, les divisions fondées sur la relation de situation de la radicule et des cotylédons. Quant à la considération sur laquelle De Candolle a fondé la division des Anastaticées, je ne crois pas qu'elle soit suffisante pour constituer une tribu. Tantôt, parmi les Siliqueuses, les valves se rapprochent de la cloison dans l'intervalle des graines, et deviennent ainsi toruleuses; tantôt elles émettent de leur face interne de petites cloisons plus ou moins prononcées; on observe toutes les transitions, et il serait difficile d'établir une limite tranchée entre la tribu des Arabidées et celle des Anastaticées, que je réunis à la précédente.

Voici, sous forme de tableau, la classification que je propose.

## CRUCIFERÆ.

### Subordo I. PLATYLOBEÆ Decne et Le Maout *Fl. des jard. et des champs.*

Series A. SILIQUOSÆ.

Tribus I. **Sisymbrieæ** DC. *Syst.* II, 438.
Tribus II. **Arabideæ** DC. *Syst.* II, 161 (inclus. *Anastaticeis* DC. *Syst.* II, 424).

---

(1) Dans les cotylédons profondément bipartits du *Schizopetalum Walkeri*, chaque lobe cotytélonaire est linéaire-allongé. Je n'ai pas eu l'occasion d'examiner ceux du genre *Perreymondia* Barn., qui d'après MM. Bentham et J. Hooker (*Gen. plant.* I, 76) « a » Schizopetalo nullo modo differt ».

Series B. LATISEPTÆ.
  Tribus III. **Alyssineæ** DC. *Syst.* II, 280.
  Tribus IV. **Camelineæ** DC. *Syst.* II, 513.

Series C. ANGUSTISEPTÆ.
  Tribus V. **Thlaspideæ** DC. *Syst.* II, 372.
  Tribus VI. **Lepidineæ** DC. *Syst.* II, 521.

Series D NUCAMENTACEÆ.
  Tribus VII. **Euclidieæ** DC. *Syst.* II, 420.
  Tribus VIII. **Isatideæ** DC. *Syst.* II, 563.

Series E. LOMENTARIEÆ.
  Tribus IX. **Cakilineæ** DC. *Syst.* II, 427.
  Tribus X. **Anchonieæ** DC. *Syst.* II, 576.

### Subordo II. ORTHOPLOCEÆ DC. *Syst.* II, 581.

Series A. SILIQUOSÆ.
  Tribus XI. **Brassiceæ** DC. *Syst.* II, 581.

Series B. LATISEPTÆ.
  Tribus XII. **Velleæ** DC. *Syst.* II, 639.

Series C. ANGUSTISEPTÆ.
  Tribus XIII. **Psychineæ** DC. *Syst.* II, 643.

Series D. NUCAMENTACEÆ.
  Tribus XIV. **Zilleæ** DC. *Syst.* II, 646.

Series E. LOMENTARIEÆ.
  Tribus XV. **Fortuynieæ** Boiss. *Ann. sc. nat.* 2ᵉ sér. XVII, 77.
  Tribus XVI. **Raphaneæ** DC. *Syst.* II, 649.

### Subordo III. STREPTOLOBEÆ.

Series A. SILIQUOSÆ.
  Tribus XVII. **Schizopetaleæ** Barn. *Ann. sc. nat.* 3ᵉ sér. III, 65.
  Tribus XVIII. **Heliophileæ** DC. *Syst.* II, 676.

Series B. LATISEPTÆ.
  Tribus XIX. **Stroganowieæ.**
  Tribus XX. **Subularieæ** DC. *Syst.* II, 697.

Series C. ANGUSTISEPTÆ.
  Tribus XXI. **Brachycarpeæ** DC. *Syst.* II, 698.

Series D. NUCAMENTACEÆ.
  Tribus XXII. **Buniadeæ** DC. *Syst.* II, 670.

Series E. LOMENTARIEÆ.
  Tribus XXIII. **Erucarieæ** DC. *Syst.* II, 673.

Je dois ajouter que les caractères tirés de la structure de la cloison et du péricarpe cadrent bien mieux avec la division que je viens d'établir qu'avec celle qui est généralement suivie aujourd'hui. Ainsi la forme du fruit étant différente dans les *Farsetia* (Arabidées) et dans les *Fibigia* (Alyssinées), la cloison présente dans le fruit des premiers des nervures que n'offre pas celui des seconds. Le péricarpe des *Farsetia* renferme une seule couche, et celui des *Fibigia* deux ou trois couches de fibres. Les genres de la tribu des Alyssinées, si semblables par la forme de leur fruit, le sont également par les caractères de leur cloison. Malgré la diversité des modifications de l'embryon, ces caractères sont les mêmes, d'une part, chez les *Erysimum* et les *Cheiranthus*, et, d'autre part, chez les *Matthiola* et les *Malcolmia*.

Il est juste d'ailleurs de faire remarquer que les fondateurs de la classification embryonnaire des Crucifères ne lui ont pas attribué d'abord la haute importance qu'on lui a reconnue dans la suite. Les caractères tirés de l'embryon n'avaient pour Gærtner qu'une valeur spécifique. R. Brown ne les a pas pris d'une manière absolue comme caractères génériques, et s'en est seulement servi pour appuyer la formation de certains genres. De Candolle, qui les a étudiés avec plus de soin, ne leur a pas attaché cependant une importance exagérée : témoin le tableau à double entrée, placé dans le *Systema*, et dans lequel il semble donner une valeur égale aux caractères du fruit et à ceux de l'embryon dans la constitution du fruit des Crucifères, surtout si on lit avec attention le texte qui le précède (*Syst.* II, 145).

On voit que la méthode que je propose, et qui se relie de très-près à celles qui ont cours dans la plupart des ouvrages généraux, diffère considérablement de celle qui a été proposée par MM. Bentham et J. Hooker dans le nouveau *Genera plantarum*, et que j'ai appréciée dans un travail antérieur (1).

M. Brongniart fait à la Société la communication suivante :

## DESCRIPTIONS DE QUELQUES NOUVELLES ESPÈCES DE LA NOUVELLE-CALÉDONIE,

par **MM. Ad. BRONGNIART et Arthur GRIS.**

### Myrtacées (Sclérocarpées).

**10. Fremya myrtifolia** (2).

Folia parva, elliptico-lanceolata, basi sensim longe attenuata, sessilia, glabra (junioribus albo-pubescentibus), supra nitida foveolis minutis conspersa, infra rufo-punctata et nervis reticulato-prominentibus ; flores tetrameri, axillares, solitarii, ad apicem ramorum congesti, pedunculis erectis pubescentibus, folio brevioribus, bibracteolatis, bracteolis elongatis, lineari-lanceolatis ; calyx cupularis, pubescens, lobis triangularibus erectis, acutis ; petala plerumque elliptica, sepalis paulo longiora ; ovarium glabrum.

Habitat in Nova Caledonia (Deplanche, 1865, n° 39).

**11. Fremya speciosa.**

Folia ampla, oblongo-obovata vel lato-lanceolata, basi sensim attenuata, sessilia, glabra, sub lente punctulis conspersa, nervis utraque facie reticulato-

---

(1) Voyez le Bulletin, t. IX, p. 449.

(2) Voyez dans le Bulletin (t. X, p. 372) la description de ce genre et de ses neuf premières espèces.

prominentibus. Flores pentameri, in racemum terminalem innovatione foliorum juniorum superatum dispositi, bracteis elliptico- vel oblongo-lanceolatis, pubescentibus stipati; pedunculi solitarii ex axilla bractearum nascentes, bracteolis 4, lanceolatis vel oblongo-lanceolatis suffulti; calyx cupularis glaber, lobis triangularibus; petala plerumque obovata, breviter unguiculata; ovarium glabrum.

Habitat in Nova Caledonia prope *Kanala* (Deplanche, 1865, n° 42).

3. TRISTANIOPSIS VIEILLARDI (1).

Folia oblongo-lanceolata, integra, petiolata, coriacea, supra lucida, glabra, junioribus puberulis; cymæ axillares, ramosæ, pluriflorae, ad apicem ramorum congestæ; pedunculi erecti, foliis bractealibus stipati; flores pedicellati bracteolati; petalis patentibus obovatis, sepala superantibus.

*Tristania insularis* Vieill. mss.

Arbor. — Habitat in Nova Caledonia prope *Wagap* (Vieillard, n° 2079).

3. METROSIDEROS LAURIFOLIA (2).

M. foliis sat magnis, oblongo-obovatis vel lanceolatis, ternatim subverticillatis et ita spuria internodia efformantibus, apice plus minusve obtusis, basi in petiolum sensim attenuatis, coriaceis, glabris, margine revolutis, utrinque sub lente punctulatis, supra nitidis; pedunculis cymosim trifloris sat elongatis adscendentibus, rami parte foliorum denudata, scilicet verticillorum internodio, insidentibus; calyce plus minusve puberulo, sepalis inæqualibus, cuneatis, obtusiusculis.

Arbor. — Habitat in silvis montium prope *Balade* (Vieillard, n$^{is}$ 463, 543 et 515).

Var. *minor*, foliis oppositis, minoribus, haud punctulatis; capsula tubum calycinum superante.

Frutex. — Habitat in montibus prope *Wagap* (Vieillard, n° 2086).

## **Éléocarpées.**

11. ELÆOCARPUS PULCHELLUS (3).

Folia parvula obovata, in petiolum brevem attenuata, margine revoluto incrassatoque remote et obtuse crenata, crenis mucrone brevissimo nigro superatis, glabra, supra nitida, infra pallidiora, valde nervoso-reticulata; racemi axillares, folio breviores, erecti; flores parvi, nutantes, sepalis lanceolatis, petalis cuneatis, apice 4-5-partitis; staminibus 15, antherarum valvula postica paulo longiore, filis brevibus paucis superata.

---

(1) Voyez dans le Bulletin (t. X, p. 371) la description de ce genre et de ses deux premières espèces.

(2) Nous avons déjà fait connaître deux espèces néo-calédoniennes de ce genre (voyez le Bulletin, t. XI [*Séances*], p. 182).

(3) Nous avons déjà fait connaître dix espèces néo-calédoniennes de ce genre (voyez le Bulletin, t. VIII, p. 201 et t. X, p. 477).

Habitat in Nova Caledonia prope *Port-de-France* (Baudouin, 1865).

12. **ELÆOCARPUS VACCINIOIDES** Ferd. Mueller mss.

Folia sat parva, obovata, in petiolum brevem attenuata, subintegra vel remote obtuseque crenulata, crenulis mucrone brevi, arcuato, acuto, nigro superatis, supra glabra, ad basim tantum nervumque medium puberula, infra laxe reticulato-nervosa et pube brevi vestita; racemi axillares, erecti, folio paulo majores; flores parvi, nutantes, sepalis lineari-lanceolatis, petalis cuneatis apice inæqualiter 5-6-partitis; staminibus 12, antherarum valvula postica paulo longiore, apice puberula.

Habitat in Nova Caledonia (Mueller misit 1865).

*Obs.* — Species *E. spathulato* affinis differt foliis obtuse crenulatis crenulis mucronatis, subtus puberulis, venis laxioribus magisque prominulis, in *E. spathulato* tenuissimis et densioribus.

13. **ELÆOCARPUS BAUDOUINI.**

Folia sat magna obovata, basi sensim attenuata, longe petiolata, petiolis breve alboque pubescentibus, apice rotundata obtuse acuminata, margine serrato-crenulata, supra nitida, infra pallidiora, puberula, nervis primariis pinnatis et secundariis tenuissime reticulatis præcipue conspicua; racemi axillares, folio longiores, erecti, albo-pubescentes; flores parvi, nutantes, sepalis lanceolatis; petalis cuneatis, apice 7-8-crenatis; staminibus 15, valvula postica vix ultra anticam producta, apice obtusa et pilis paucis, erectis, superata; fructus ovoideus puberulus, nucleo crasso subbiloculari.

Arbor maxima. — Habitat ad ripas rivi *Dombea* dicti prope *Port-de-France* (Baudouin, 1865).

*Obs.* — Species *E. rotundifolio* affinis, forma foliorum et petalorum distincta.

14. **ELÆOCARPUS LENORMANDII** Vieillard, *Bull. Soc. Linn. de Norm.* t. IX.

Folia elliptico-lanceolata, apice subobtuse acuminata, basi attenuata, longe petiolata, integra, coriacea, glabra præter faciem inferam vix puberulam, nervis infra præcipue conspicuis, primariis remote pinnatis, secundariis tenuissime reticulatis; racemi axillares, elongati, sed foliis breviores, erecti, multiflori; flores parvi, nutantes, sepalis lanceolatis; petalis cuneatis, apice 8-9-crenatis; staminibus 15, antherarum valvula postica apice obtusa, ultra anticam vix producta, pilis paucis, erectis, brevibus superata; ovario glabro; fructu olivæformi uniloculari, monospermo.

Arbor ramosissima, ramis erectis. — Habitat ad montes prope *Wagop* (Vieillard, nº 2067).

15. **ELÆOCARPUS MICRANTHUS** Vieillard.

« E. foliis longe petiolatis, limbo elliptico subacuminato, margine crenulato, undulato, glaberrimo, nervis reticulato-pinnatis; racemis erectis, petiolum subæquantibus, gracilibus; floribus parvulis, numerosis, sepalis lanceolatis, subinconspicuis, petalis cuneatis, brevissime crenatis; staminibus 12, antheris linearibus, margine pilosiusculis. Fructibus.....

» Arbor ramosa, ramis erectis, apice foliosis; folia odorem amygdali redolentia; accedit ad *Elæocarpum rotundifolium* Brongn. et A. Gris. »

Habitat prope *Wagap* (Vieillard, n° 3168) ex Vieillard, *Bull. Soc. Linn. de Norm.* t. IX.

### Épacridées.

6. **DRACOPHYLLUM THIEBAUTII** (1).

D. foliis lanceolatis, gramineis, basi latis, dein sensim angustatis (apice tamen paululum obtuso), margine tenuiter serratis, glabris; racemo terminali, elongato, erecto, glabro, longitudinaliter sulcato; pedunculis unifloris, numerosis, in semi-verticillos uni-seriatim dispositis, inter se basi plus minusve connatis, nudis vel bracteolis duabus lateralibus lineari-filiformibus onustis, semi-verticillos alternatim superpositos efformantibus; sepalis 5 ovatis, glabris, parum concavis, margine superiore tenuissime serratis; corollæ tubo cylindrico, glabro, lobis cuneatis, obtusis, reflexis; staminibus exsertis, tubo corollino plus minusve adnatis; antheris per anthesim extrorsis; ovario glabro, 5-costato, 5-loculari, placentis angulo centrali appensis, facie anteriore plana nudis, infra multi-ovulatis; fructu glabro, subsphærico, apice depresso, calyce persistente sicut involucrato, stylo brevi crasso superato, loculicide 5-valvi, placentis columnæ centrali adnatis.

Habitat in Novæ Caledoniæ montibus circa *Arama* (Thiébaut, 1865).

MM. les Secrétaires donnent lecture des communications suivantes, adressées à la Société :

### LETTRE DE M. Ch. ROYER A M. DE SCHŒNEFELD.

Saint-Remy (Côte-d'Or), 24 juin 1865.

Le 15 juin dernier, à la limite des départements de l'Yonne et de la Côte-d'Or, dans les bois de Cry (Yonne), j'ai découvert le *Coronilla montana* Scop., plante rare pour la flore de France, puisque MM. Grenier et Godron ne l'indiquent que dans l'est du département de la Côte-d'Or et sur les collines calcaires du Jura. Cette nouvelle station, qui est de 90 kilomètres plus occidentale, offrira peut-être de plus quelque intérêt de géographie botanique.

---

(1) Nous avons déjà fait connaître cinq espèces néo-calédoniennes de ce genre (voyez le Bulletin, t. XI [*Séances*], p. 68).

Cette localité est favorisée, car antérieurement j'y avais déjà récolté le *Linaria alpina* Mill. et le *Scutelloria alpina* L.

## SUR LA FABRICATION DES PAPIERS CHINOIS ET JAPONAIS ET SUR LES VÉGÉTAUX EMPLOYÉS A CETTE FABRICATION, par **M. Alphonse TRÉMEAU DE ROCHEBRUNE**

### *Extraits de lettres de* M. le Dr L. Savatiér, *médecin de première classe de la marine impériale, membre de la Société botanique de France.*

(Angoulême, 15 mai 1865.)

La lecture d'un savant mémoire *Sur l'écorce de l'arbuste à papier du Japon*, publié par M. Duchesne de Bellecourt, dans le *Bulletin de la Société zoologique d'Acclimatation* (janvier 1865, n° 1, p. 36), nous a rappelé que depuis plus d'une année nous possédions en carton de précieuses indications sur la fabrication du papier en Chine et au Japon.

Nous devons ces renseignements, analogues sous quelques rapports à ceux publiés par M. Duchesne de Bellecourt, mais en différant sous plusieurs autres, à l'amitié de notre collègue de la Société botanique de France, M. Ludovic Savatier, médecin major de la marine impériale, qui, au milieu des travaux et des dangers sans nombre de ces régions lointaines, trouve encore le temps de faire d'intéressantes récoltes en histoire naturelle (1) et d'étudier soigneusement les mœurs et les usages des peuples avec lesquels il se trouve en contact.

« On voit, dit M. Duchesne de Bellecourt, dans le mémoire précité, com-
» bien les Japonais se montrent, envers les étrangers, sobres de renseigne-
» ments sur les procédés qu'ils emploient dans leur fabrication. »

Ces difficultés, qui surgissent à chaque pas pour recueillir des éclaircissements sur l'industrie chinoise et japonaise, rendent plus précieuses les données obtenues à force de persévérance, qu'elles soient nouvelles ou simplement confirmatives de celles déjà connues ; surtout lorsqu'elles émanent de sources authentiques.

---

(1) Nous citerons, parmi les nombreux objets recueillis par M. le Dr L. Savatier, une série de 500 espèces de plantes du Cap, de la Chine et du Japon, qu'il a bien voulu nous adresser; ainsi que plus de 150 espèces d'insectes, parmi lesquelles 25 nouvelles et inédites. — Depuis l'époque à laquelle nous avons adressé le présent travail à la Société, M. le Dr L. Savatier nous a expédié un grand nombre d'autres objets appartenant aux règnes animal et végétal. Nous le remercions à nouveau de son affectueux dévouement; nous publierons avant peu la liste des plantes qu'il a recueillies et parmi lesquelles plusieurs sont nouvelles. Pour la partie zoologique, M. Guérin-Meneville, le célèbre entomologiste, auquel on ne s'adresse jamais en vain, a bien voulu nous faire l'honneur d'accepter notre collaboration et d'éditer avec nous une faune entolomologique du Japon.

(*Note ajoutée au moment de l'impression*, janvier 1866.)

Ces considérations, jointes à la presque certitude de pouvoir acclimater en France tout ou partie des plantes employées à la fabrication des papiers chinois et japonais, bien que les renseignements que nous avons l'honneur d'offrir à la Société sortent du domaine de la botanique pure, nous font espérer qu'elle voudra bien accueillir favorablement les extraits suivants de deux lettres de notre infatigable ami, datées de Ning-po et du 4 janvier 1864.

« Tous les papiers, au Japon, sont faits, sans aucune exception, avec » l'écorce d'un Mûrier qui croît en abondance dans le pays, principalement » dans les provinces du nord.

» Cette espèce de Mûrier diffère un peu de celle si estimée à cause des » feuilles qui servent à la nourriture des vers à soie. Au Japon, elle s'appelle » *Kadsi* ou arbre à papier (1).

» Cet arbre est indigène ; on le cultive avec grand soin, il croît avec une » rapidité étonnante, ses branches atteignent de grandes dimensions, son » écorce abondante sert non-seulement à fabriquer le papier, mais encore à » une foule d'autres objets.

» Aux approches de l'hiver, quand toutes les feuilles sont tombées, on » coupe les pousses à une longueur d'environ 3 pieds, on les met en fagots et » on les jette dans l'eau, où elles restent un nombre d'heures variable, suivant » leur force et leurs dimensions ; on les fait ensuite bouillir dans de grandes » chaudières, en mêlant à l'eau des cendres de bois, et on les laisse ainsi jusqu'à ce que l'écorce soit bien séparée des branches. On les retire alors de » l'eau, on laisse refroidir à l'air, puis on enlève l'écorce que l'on sèche » soigneusement pour la nettoyer quand le temps vient de s'en servir.

» L'écorce, ainsi préparée, est de nouveau plongée dans l'eau pendant » plusieurs heures, et quand elle est un peu ramollie, on la nettoie en la » grattant avec un couteau.

» On la divise en même temps en deux portions : la partie externe plus » dure et plus épaisse, et l'interne plus mince. Ces deux écorces, la vieille » et la nouvelle, ainsi que les divers mélanges des deux, servent à fabriquer » des papiers de différentes qualités, suivant les proportions de l'une et de » l'autre écorce.

» Une fois encore ces écorces sont nettoyées, puis on les fait bouillir en

---

(1) La dénomination japonaise de l'arbre à papier diffère selon les divers observateurs. D'après M. C. Weigth (Duch. de Bellecourt, *loc. cit.*), cet arbre porte le nom de *Kago* ou *Ka-so*. Plus loin, dans la traduction des informations recueillies par le botaniste anglais (*loc. cit.* p. 39), nous voyons le mot *Kaadsi* pour désigner le *Broussonnetia papyrifera*. Quoi qu'il en soit de ces divergences d'opinions, nous pensons, avec M. le Dr L. Savatier, que *Kadsi* est l'appellation la plus générale et la plus véritable.

» les agitant continuellement pendant tout le temps de la cuisson, et en ayant » soin de remplacer l'eau qui s'évapore.

» Cette opération est continuée jusqu'à ce que l'écorce soit assez ramollie » pour se diviser sous une faible pression.

» Elle est alors prête à être liquéfiée et à former la pâte.

» Cette pâte se fait en la mélangeant avec de l'eau provenant d'une forte » lessive de cendres de bois, quoiqu'il soit possible de remplacer cette eau » par une autre solution alcaline.

» L'écorce est encore lavée, et le succès dépend du soin et de l'attention » que l'on met dans cette phase de l'opération. Ce lavage est fait généralement dans une eau courante, puis l'écorce, étant placée dans une sorte de » crible, est bien remuée et battue jusqu'à ce que la pâte soit formée. Cette » pâte est alors soigneusement enlevée et assortie en qualités supérieure et » inférieure, puis, placée sur d'épaisses tables en bois lisse, elle est frappée à » l'aide de grands bâtons, jusqu'à ce qu'elle soit réduite à la finesse voulue.

» Ainsi préparée, on la transporte dans une cuve avec de l'eau de riz bien » pure et une décoction de la résine d'un arbre appelé *Oreni* (1).

» Cette résine est très-collante. Ces diverses substances sont remuées ensemble avec des balais de Bambou jusqu'à ce qu'on ait obtenu un mélange » complet. On retire la pâte de la cuve avec des formes de jonc et de roseau, on » place ces formes en pile sur une table recouverte de paillassons. Sur chaque » pile est placée une planche de la forme et de la dimension que l'on veut » donner au papier, de petits poids sont placés au-dessus pour exprimer l'eau » qui existe dans la pâte, et, le jour suivant, les feuilles de papier sont retirées, » placées sur des planches et exposées au soleil; dès qu'elles sont sèches, » on les empile l'une sur l'autre, on les presse et on les coupe de la même » dimension.

» La blancheur et la fermeté du papier dépendent surtout de la qualité de » l'eau de riz et de celle de l'infusion résineuse d'*Oreni*. On doit donner » par suite une grande attention à ces diverses opérations. »

Les renseignements que M. le D$^{r}$ L. Savatier a pu se procurer sur la fabrication du papier chinois sont moins complets; il nous paraît cependant utile de les relater ici.

« Le papier qui enveloppe toutes les plantes que je vous adresse est bien » du papier chinois: il y en a une foule d'espèces; celui que je vous envoie,

---

(1) L'*Oreni* attribué par M. C. Weigth (*loc. cit.* p. 38) au genre *Hibiscus* sans désignation d'espèce, serait l'*Hibiscus Manihot* L., ainsi qu'il résulte d'un renseignement que nous avons puisé dans le *Dictionnaire d'histoire naturelle* de Déterville, t. XXIV, p. 21, où nous voyons : « ORENI.— C'est au Japon la Ketmie-Manihot dont le mucilage » sert à coller le papier fait avec l'écorce du Mûrier. »

M. le D$^{r}$ L. Savatier n'avait pas encore vu la plante quand il nous a écrit. Nous espérons qu'il se sera procuré des échantillons, et qu'alors il sera facile d'élucider cette question.

» de même que celui que l'on fabrique en Chine pour les correspondance » ordinaires et pour les livres, est fabriqué avec le *Bambou.*

» Quand le Bambou est encore jeune et que les tiges ont atteint le dia- » mètre d'une pièce de cinq francs par exemple, on le coupe; il est ensuite » divisé en bâtonnets d'un pied de long, qu'on laisse séjourner pendant cinq » ou six mois dans la chaux; puis, quand la cellulose est convenablement dés- » agrégée, quand cette matière première est suffisamment dépouillée de sa » matière colorante, on la met dans de grands vases où elle acquiert bien » vite la consistance de notre pâte à papier, et le reste de l'opération se fait » comme chez nous.

» Quant au papier appelé papier de riz, sur lequel on fait des peintures, ce » n'est autre chose que la moelle de je ne sais quel arbre (selon les uns), et » selon moi, la racine d'un grand Nénufar. Mais je ne sais rien de précis » sur son mode de fabrication. J'éclaircirai, du reste, la question (1).

» Vous voyez que les Japonais et les Chinois se servent, comme matières » premières, de végétaux. Ces végétaux diffèrent, chez ces deux peuples, de » même que la préparation qu'on leur fait subir pour arriver à la désagré- » gation de la cellulose.

» En Chine, c'est la chaux qu'on emploie pour le Bambou; au Japon, » c'est la soude et la potasse obtenues par le lavage des cendres.

» La préparation des Japonais est plus longue et plus minutieuse qu'en » Chine, mais, en revanche, les produits sont de beaucoup supérieurs, et le » papier japonais sert à une foule d'usages (outre les livres, gravures, embal- » lages, on en fait aussi des vêtements, des cordes, etc.) auxquels ne » pourrait se prêter le papier chinois. »

Tel est le rapide exposé contenu dans les deux lettres précitées de notre ami M. le D$^r$ L. Savatier. En l'adressant aujourd'hui à la Société botanique de France, nous n'avons qu'un désir, celui d'ajouter des documents intéressants à ceux déjà connus, sur la fabrication des papiers japonais et chinois; mais notre but ne serait pas rempli, si nous ne disions pas que cette note n'est qu'une simple prise de date pour M. le Dr L. Savatier qui, à son prochain retour en France, complétera, nous en sommes certain, les précédentes indications, en publiant les nombreuses observations relatées sur son journal de voyage.

---

(1) Notre savant confrère M. E. Fournier, par une lettre en date du 16 juillet 1865 (après la lecture de ce travail), nous annonçait que l'origine du papier de riz était connue et qu'il était fait avec la moelle de l'*Aralia papyrifera* Hook. (*Tetrapanax papyriferum* C. Koch). En effet le numéro du Bulletin de la Société botanique de France (*Revue bibliographique*, C. p. 123, 1865) contient le résumé d'un travail de M. Georges Bennett (*Observations on the rice-paper tree*, etc.) où le *Tetrapanax papyriferum* est donné comme matière première du papier de riz. Nous sommes loin de vouloir soutenir une thèse contraire. Ce serait l'arbre dont M. le D$^r$ L. Savatier ignorait le nom à l'époque où sa lettre nous est parvenue. Cependant sa supposition que la racine d'un grand Nénufar est employée au même usage peut présenter cette circonstance importante que probablement les deux plantes sont employées à un usage commun. Les différentes qualités de papiers de riz (comme chez les autres papiers sus-mentionnés) en seraient le résultat. M. le D$^r$ L. Savatier n'ayant pu, par suite d'événements indépendants de sa volonté, éclaircir la question à fond, nous ne voulons rien affirmer; nous émettons seulement une opinion, nous promettant de transmettre à nos collègues les recherches futures de notre ami M. le D$^r$ L. Savatier. (*Note ajoutée pendant l'impression*, janvier 1866.)

M. Brongniart rappelle que dans le nord de l'Inde on emploie le *Daphne papyracea* pour la fabrication du papier.

M. Duchartre, au sujet du papier de Riz, cite le mémoire de sir W. Hooker, qui a fait connaître que l'arbre dont la moelle sert à la fabrication de ce papier est l'*Aralia papyrifera* (*Tetrapanax papyriferum* C. Koch).

# SÉANCE DU 28 JUILLET 1865.

## PRÉSIDENCE DE M. G. BRICE, VICE-PRÉSIDENT.

**M.** Brice, en prenant place au fauteuil, présente les excuses de M. Ad. Brongniart, président de la Société, empêché de se rendre à la séance.

M. E. Roze, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 14 juillet, dont la rédaction est adoptée.

### *Dons faits à la Société :*

1° De la part de M. Ch. Martins :

*La végétation du Spitzberg comparée à celle des Alpes et des Pyrénées.*

2° De la part de M. Barthez :

*Lettres à M. Planchon, à l'occasion de quelques plantes des environs de Saint-Pons.*

3° De la part de M. Léon Simon fils :

*De l'origine des espèces.*

4° De la part de M. I. Dukerley :

*Bulletin de l'Académie d'Hippone*, 1865, n° 1.

5° En échange du Bulletin de la Société :

*Bulletin de la Société industrielle d'Angers*, 35e année.
*Atti della Società italiana di scienze naturali*, mai 1865.
*Wochenschrift fuer Gærtnerei und Pflanzenkunde*, 1865, quatre numéros.
*Journal de la Société impériale et centrale d'horticulture*, juin 1865.
*Bulletin de la Société impériale zoologique d'acclimatation*, juin 1865.
*L'Institut*, juillet 1865, deux numéros.

MM. les Secrétaires donnent lecture des communications suivantes, adressées à la Société :

### SUR DEUX CAS TÉRATOLOGIQUES DU *BROMUS SECALINUS* L.,

par **M. J. DUVAL-JOUVE.**

(Strasbourg, 30 juin 1865.)

A la suite de la description de son *Bromus elongatus* (1), Gaudin consigne l'observation suivante : « Varietatem insignem ab amiciss. Seringe communi» catam possideo cujus corollæ multiplicatione glumæ interioris quasi plenæ » sunt, et proliferæ videntur. Gluma exterior parva vel neutiquam a statu » ordinario recedit; interiores numerosæ multo minores et breviter aristatæ, » sic tamen ut aristæ extrinsecus emineant » (*Agrost. helv.* I, p. 306). Quinze ans plus tard, K.-Chr. Gmelin mentionna, sur son *B. grossus*, le même cas tératologique en ces termes : « β spiculis ovato-subrotundis, pu» bescentibus, floribus viviparis » (*Fl. bad.* IV, p. 71, tab. III; 1826). Grâce aux belles figures d'une planche due (selon le témoignage de Spenner, *Fl. frib.* III, p. 1050) au crayon facile de G.-W. Bischoff, on reconnaît de suite et avec certitude, d'une part, que la plante anormale est le *B. velutinus* Schrad., ou, si l'on aime mieux, le *B. secalinus* L. *forma macrostachys*

---

(1) Rœmer et Schultes rapportent la plante de Gaudin au *Bromus pratensis* Ehrh. (*Syst. veg.* II, p. 634) ; Kunth (sur l'autorité de Panzer) la ramène au *B. racemosus* Schrad. (*Agr. syn.* I, p. 413); opinion justifiée par le caractère que Gaudin assigne à sa plante : « Corollæ etiam maturæ imbricatæ. » Cependant Koch en fait la forme glabre et aristée du *B. secalinus* « Secundum specimen ab ipso auctore » (*Syn.* ed. 3a, p. 710) ; M. Dœll a fait de même « gestuetzt auf Original-exemplare » (*Fl. Bad.* I, p. 136), ainsi que M. Godron (*Fl. Fr.* III, p. 588). Il est juste d'ajouter que Gaudin lui-même a ramené sa plante, partie à la forme glabre du *B. grossus*, partie au *B. commutatus* Schrad. (*Fl. helv.* I, p. 320, obs. II), et qu'il l'a ensuite complétement effacée du *Synopsis* préparé par lui et publié après sa mort.

*et velutina* (1), et, d'autre part, que l'anomalie mentionnée en termes si brefs et si inexacts répond tout à fait à la description de celle qu'avait observée Gaudin.

Cette anomalie ne paraît pas fort répandue, car l'aspect qu'elle donne aux épillets est si remarquable qu'il attirerait l'attention et provoquerait l'indication d'une localité ; or, dans aucune des flores de nos contrées rhénanes, je ne trouve la mention que l'auteur l'ait rencontrée lui-même. Spenner, en critiquant la multiplication des espèces de Gmelin, ramène sa variété vivipare à n'être que « specimina *B. grossi* uredine alienata » (*Fl. frib.* p. 1051); M. Kirschleger dit aussi que « la var. β *floribus viviparis* Gmel. est un *B. grossus* dont les paléoles ont été modifiées par une sorte de rouille, *Uredo* » (*Fl. d'Als.* II, p. 345) ; mais ni l'un ni l'autre ne fait entendre qu'il l'ait vue vivante. Je l'ai vainement cherchée aux environs de Strasbourg et dans l'Alsace supérieure ; je ne l'ai trouvée que depuis Wissembourg jusqu'à Landau (Bavière rhénane), dans quelques champs de Blé, d'Orge et de Colza, où elle se trouve mêlée aux formes normales, et où elle a été recueillie pour les centuries de C. Billot, n° 2186. C'est précisément vis-à-vis de cette même région, mais de l'autre côté du Rhin, que Gmelin l'avait rencontrée dans le grand-duché de Bade « in monte Thurnberg retro Durlach » (*op. cit.* IV, p. 72).

On reconnaît de loin les panicules dont les épillets sont anormaux, d'abord à ce qu'elles ont leurs rameaux moins longs, dressés, et jamais penchés, leurs épillets plus courts, plus larges et plus ouverts, puis à ce que chacune de leurs fleurs, outre l'arête de la glumelle inférieure, présente un véritable faisceau d'arêtes, ce qui constitue un aspect étrange et tout à fait reconnaissable. Vus de plus près, les épillets offrent à la base de chaque fleur, tout contre l'axe, un corps noir, assez dur pour pouvoir être divisé en lames minces, à surface d'abord luisante, plus tard pulvérulente ; en un mot, un Champignon entophyte. Ses spores, par leur couleur noire, par leur forme ellipsoïde, par leur surface presque lisse et par leurs dimensions ($0^{mm},0068$-$0^{mm},0076$) m'ont paru se rapporter à l'*Ustilago Carbo* Tul. d, *bromivora* (1).

---

(1) Le consciencieux auteur du *Flora badensis* avait subdivisé le *B. secalinus* L. en plusieurs espèces, suivant que la panicule était plus ou moins droite ou penchée, ainsi qu'il suit :

Panicula patente, spiculis ovatis glabris = *B. secalinus* I, p. 224 ·
Panicula erecto-patente, spiculis submultifloris glabris aut pubescentibus = *B. hordeaceus* IV, p. 69, tab. I ;
Panicula nutante, spiculis multifloris glabris aut pubescentibus = *B. grossus* IV, p. 71, tab. II ;
Panicula rara, erecta, *radix perennis*, spiculis pubescentibus = *B. badensis* IV, p. 74, tab. V.

Le caractère « radix perennis », attribué à la dernière espèce, paraît résulter d'une erreur d'observation ; il n'a plus été constaté. M. Dœll, avec toute raison, ramène le *B badensis* Gmel. à n'être qu'une forme pubescente des lieux secs (*Fl. Bad.* I, p. 136).

Ni Gaudin, ni Gmelin ne font mention d'un Cryptogame dont la présence occasionnerait l'anomalie qu'ils signalent ; toutefois, les figures de Gmelin sont si exactes, qu'il est impossible de ne pas reconnaître à la base de chaque fleur un corps noir étranger à l'organisation normale. Et comme jamais on ne trouve l'anomalie en question sans trouver le Cryptogame, Spenner a eu toute raison de ne pas y voir des épillets vivipares, mais bien une anomalie due à la présence d'un Cryptogame parasite.

Si l'on analyse un des épillets ainsi modifiés, on voit tout d'abord que ses glumes n'ont subi aucune altération, ni dans leur taille, ni dans leur terminaison. Le nombre des fleurs est un peu moindre que dans l'état normal, parce que les plus élevées sont restées à l'état rudimentaire, mais les deux glumelles des fleurs développées et modifiées sont absolument semblables aux glumelles des fleurs normales. L'une et l'autre ont bien à leur base leurs tissus plus ou moins pénétrés par l'Ustilaginée (laquelle prend toujours naissance exactement à la base de l'ovaire de chaque fleur), mais c'est là tout. La glumelle extérieure se termine par une arête bien développée ; l'intérieure a ses deux nervures et ses dimensions ordinaires. C'est donc à tort que le savant auteur de la *Flore d'Alsace* a rapporté l'état des épillets anormaux à une modification des glumelles (paléoles) (*Fl. d'Als.* II, pp. 277 et 345, et III, p. 422). Les glumelles, je le répète, restent constamment normales, même avec les anomalies les plus prononcées.

L'enlèvement des glumelles permet de voir que l'altération ne porte point sur les enveloppes florales, que ce n'est point d'elles qu'elle part, et qu'elle ne les atteint, quand elle y arrive, qu'accidentellement et après que ces enveloppes ont reçu leur développement normal. L'Ustilaginée naît au centre de la fleur, à la base de l'ovaire, et elle envahit de suite les organes floraux proprement dits. Les modifications plus ou moins prononcées qu'elle occasionne se ramènent en définitive à deux :

1° A la place que devaient occuper les organes de la reproduction s'élève une pyramide noire et luisante comme de la cire à cacheter, le long de laquelle s'échelonnent, sur des mamelons de plus en plus petits, des expansions foliacées, semblables à des glumelles ; les trois inférieures sont mutiques ou (rarement) à peine aristées ; les supérieures sont terminées par des arêtes saillantes ; toutes sont pressées les unes contre les autres, et leur ensemble constitue le petit faisceau aristé mentionné plus haut et qui a un aspect si singulier.

---

(1) « USTILAGO CARBO. U. sporis atro-fuligineis, admodum lævibus, globosis aut ellip» soideis.

» a. *vulgaris*.....

» d. *bromivora*. — Sporis saturatius coloratis, $0^{mm},0064$-$0^{mm},0096$ diametro me» tientibus. — In variis *Bromis*. » (L.-R. et Ch. Tulasne, *Mém. sur les Ustilaginées comp. aux Urédinées*, dans les *Ann. sc. nat.* 3e série ; Bot. ; VII, pp. 78, 80 et 81).

2° A la même place, c'est-à-dire au centre de la fleur, se montre une grosse protubérance noire, avec deux mamelons latéraux, réguliers, correspondant aux points que devaient occuper les glumellules. Sur ces deux mamelons s'élèvent deux expansions foliacées, longues de 4 millimètres, mutiques, avec nervure médiane ; à leurs côtés et à la place ordinaire sont les trois étamines, un peu déformées, irrégulièrement longues, avec des anthères vides et quelquefois dilatées à leur base en forme de fer de flèche. A la place de l'ovaire s'élève un pédicelle vert, long de 10 à 20 millimètres, soit droit et exsert, soit plusieurs fois recourbé sur lui-même, supportant toujours un petit corps pyramidal, mamelonné, noir, d'où partent des expansions foliacées, comme dans le premier cas. Dans l'un et dans l'autre cas, la pyramide noire, faisant fonction d'axe, supporte toujours deux stigmates, un peu petits, mais non déformés et parfaitement reconnaissables. Le plus souvent, ces stigmates sont terminaux et au centre des faisceaux de folioles ; fréquemment aussi, ils se montrent sur un des petits mamelons latéraux qui, alors, les supporte seuls, au lieu de supporter une foliole (1).

Il est facile de reconnaître que le second cas n'est qu'une modification du premier, lequel est le plus commun, et que, dans l'un et l'autre, l'ovaire s'est transformé en axe supportant des parties latérales. Reste à déterminer, si cela est possible, à quels organes répondent ces expansions latérales.

Les trois folioles mutiques, qui, dans le premier cas, occupent le bas de la pyramide, répondent si exactement, si régulièrement et avec une telle absence d'exception, à la place qu'occuperaient les étamines absentes, qu'il est impossible de ne pas voir en elles une transformation des étamines. Au-dessus du verticille que forment les mamelons de leur base, il y a un rétrécissement considérable, puis un court espace sans folioles, lequel espace correspond évidemment au long pédicelle du second cas ; enfin, au delà, commence le faisceau de folioles aristées. La première est toujours placée vers l'extérieur, dans la direction de la glume inférieure ; les autres se placent au-dessus, en alternant sans ordre bien reconnaissable, et varient en nombre depuis quatre jusqu'à huit. Elles diminuent de longueur et de largeur à mesure qu'elles s'élèvent. Sur toutes la nervure médiane se prolonge en arête assez longue, hérissée, ce que font aussi quelquefois les deux nervures voisines de la médiane, ou une seule d'entre elles, ou deux d'un côté et une seule de l'autre ; de telle sorte que ces expansions offrent une, deux, trois ou même quatre arêtes, mais toujours fort inégales. A quoi correspond ce faisceau supérieur de folioles aristées, supporté par un axe, qui tantôt se termine par deux stigmates, et tantôt supporte latéralement ces stigmates et se prolonge obliquement au delà d'eux ? C'est ce qu'il m'est impossible de soupçonner.

---

(1) MM. L.-R. et Ch. Tulasne, en parlant des épis du Maïs attaqués par l'*Ustilago Maydis*, disent aussi : « Dans cette déformation générale des parties de la fleur, on re-» connaît l'ovaire à ce qu'il porte toujours un style plus ou moins long, quoique rudi-» mentaire et souvent déplacé de sa position normale » (*op. cit.* p. 18).

Dans le second cas, où ce faisceau est supporté par un long pédicelle, il offre la même disposition, et par suite la même difficulté d'explication. Les deux folioles qui occupent alors la place des deux glumellules, au-dessous du verticille des étamines à peine modifiées, paraissent bien évidemment un développement hypertrophique de ces mêmes glumellules. Mais elles ressemblent si complétement aux folioles provenant, dans le premier cas, de la transformation des étamines, qu'on est malgré soi porté à se demander si cette parfaite similitude ne révèle pas une identité d'origine, et si le verticille de deux (quelquefois de trois) glumellules (*lodicula* Pal. Beauv.; *squamulæ* Kunth; *glumellulæ* Desv.), inférieur au verticille des étamines et alternant avec lui, ne serait pas simplement les restes d'un premier verticille de trois étamines, lequel se développe dans les Graminées à six étamines. Ces glumellules ou squamules répondraient aux petites écailles qui, dans les *Scrofularia*, les *Lopezia*, etc., occupent juste la place des étamines manquantes. Une remarque vient corroborer cette hypothèse. En comparant la glumelle bicarénée des Graminées, soit à l'écaille-utricule également bicarénée des *Carex*, soit à l'écaille simple des fleurs mâles des *Carex* et des fleurs des autres Cypéracées, on voit que les étamines des Graminées occupent une position inverse de celle qu'elles ont dans les *Carex* et les autres Cypéracées (voy. *Bull. Soc. bot.* t. XI, pl. VI, fig. 3, 4, 5); tandis que, ce premier verticille staminal admis, sa position est identique à celle du verticille staminal des Cypéracées, et on s'explique alors comme quoi le second, le seul qui subsiste le plus souvent, occupe une position d'alternance, et par suite inverse de celle des étamines des Cypéracées. Dans les Graminées, les enveloppes florales disparaissent; point de calice, point de corolle; rien de plus naturel que d'admettre que cette tendance à l'avortement s'étend encore au plus extérieur des deux verticilles d'étamines.

Si, d'une part, cette hypothèse semble appuyée par l'identité des folioles provenant de l'hypertrophie des étamines et de celle des glumellules, par les rapports de position entre les étamines des Cypéracées et celles des Graminées, et par la tendance à l'avortement des verticilles floraux extérieurs dans les Graminées; d'autre part, elle est combattue par la présence des glumellules sur certaines Graminées à six étamines (*Oryza*, etc.). Je me borne donc à indiquer des analogies; mon but principal ayant été de signaler les effets produits sur le *Bromus secalinus* par l'Ustilaginée qu l'envahit.

J'ai trouvé les cas tératologiques ci-dessus décrits sur les quatre formes principales du *Bromus secalinus*, savoir :

*à gros épillets glabres;*
*à gros épillets, pubescents ;*

*à petits épillets, glabres;*
*à petits épillets, pubescents.*

Dans le mémoire cité plus haut, MM. L.-R. et Ch. Tulasne mentionnent la présence de l'*Ustilago Carbo* sur le *Bromus secalinus*, sur le *B. pratensis*, sur « *Bromorum* variæ species » recueillies en Algérie par M. Durieu de Maisonneuve, et enfin « in *Bromo* quodam ignoto » vu par Bertero dans l'île de Juan Fernandez (*op. cit.* p. 82).

J'ai l'honneur d'adresser à la Société une vingtaine de pieds de *Bromus secalinus*, afin qu'elle puisse conserver dans son herbier toutes les formes normales ou modifiées de cette Graminée, et, si elle le juge convenable, remettre des sujets déformés à un de nos confrères plus capable que moi d'étudier et de nommer avec autorité le Cryptogame qui en altère si singulièrement la forme.

## DE L'INTERMITTENCE DANS L'ÉVOLUTION D'UN MÊME AXE FLORAL,

par **M. D. CLOS**.

(Toulouse, 25 juillet 1865.)

Parmi les phénomènes particuliers à la végétation de quelques plantes, il en est un bien digne d'intérêt et qui, à ma connaissance, n'a point encore été signalé : savoir l'intermittence dans l'évolution florale d'un même axe. Je l'avais cru d'abord uniquement propre à l'espèce qui me l'a offert la première (le *Verbascum Blattaria* L.). Mais ici, comme toujours, on ne tarde pas à reconnaître qu'il n'y a point de fait isolé dans la nature; découvrir un nouveau trait d'organisation dans un de ses êtres autorise presque toujours à prédire qu'il se retrouvera dans d'autres.

Si l'on jette les yeux sur une inflorescence bien développée du *Verbascum Blattaria*, on verra s'ouvrir successivement, de bas en haut, les fleurs de seconde génération appartenant à la grappe qui est la continuation de l'axe primaire. Puis cette évolution s'arrête, et la floraison commence pour les grappes à fleurs de troisième et de quatrième génération nées de la partie inférieure de la première grappe. Mais bientôt le sommet de celle-ci prend un nouvel essor, s'allonge en émettant de nouvelles fleurs, dont les inférieures sont souvent plus petites et stériles (1).

Or, ce même phénomène est au moins aussi manifeste chez certaines espèces d'*Œnothera*, et, en particulier, chez les *Œ. biennis* L., *muricata* Murr. et *grandiflora* Ait. Au moment où je trace ces lignes (7 juillet), j'ai sous les yeux des épis de ces plantes, où la moitié inférieure de l'inflorescence n'a plus que des fruits (encore verts). Au-dessus d'eux, on remarque une interruption dans l'émission des fleurs et quelques bractées stériles ; et l'axe se prolonge en une seconde moitié d'inflorescence, où la floraison marche, comme dans la première, du bas vers le haut.

---

(1) En l'absence de plantes fraîches ou desséchées, on peut consulter la table XVI des *Plantæ selectæ* de Trew, représentant deux *Blattaria*, où l'intermittence dans l'évolution florale est de toute évidence.

Enfin, les espèces à grappes de la famille des Capparidées m'ont offert des faits analogues, telles : *Cleome iberica* DC., *Cl. crenopetala* DC., *Gynandropsis pentaphylla* DC.

Dans le *Cleome arborea* H. B. K. et dans les *Acanthus mollis* L. et *spinosus* L., j'ai constaté, non point des suppressions de fleurs sur certains points de la grappe, mais des alternatives, se répétant jusqu'à trois fois dans la première de ces plantes, de fleurs stériles et de fleurs fertiles, toutes persistantes dans les Acanthes, les stériles étant caduques dans la Capparidée. Il semble que cette disposition soit de nature à relier l'état normal des inflorescences à deux axes avec la suppression des fleurs en certains points de celles-ci, car il tient le milieu entre les deux. Jamais de caractères absolus dans le monde organique !

C'est un phénomène du même ordre qui avait fait admettre dans le genre *Iberis* une nouvelle espèce, sous le nom d'*I. bicorymbifera*. M. Timbal-Lagrave démontrait, en 1857, qu'elle devait rentrer dans l'*I. pinnata*, dont l'*I. corymbifera* n'est qu'un accident (in *Mém. de l'Acad. des sc. de Toulouse*, 5$^{e}$ sér. t. I, p. 459 ; t. II, p. 121).

Il en est de l'intermittence dans l'évolution florale comme de la partition. Dans les deux cas, on retrouve à l'état normal des faits considérés d'abord comme appartenant au domaine tératologique. Il y a cependant entre eux cette différence que la partition des axes (1) est, à mon sens, un phénomène beaucoup plus fréquent que l'intermittence signalée dans cette note. Toutefois, je ne mets pas en doute que de nouvelles recherches ne fassent découvrir de nouveaux cas de cette intermittence.

## PETIT BOUQUET RÉCOLTÉ DANS LE TARN, par **M. Henri de LARAMBERGUE.**

(Castres, 24 mars 1865.)

La deuxième partie de la *Florule du Tarn* vient à peine de paraître, et déjà ce livre a subi le sort commun à tous les catalogues de ce genre : il n'est plus l'expression complète de la végétation phanérogame du Tarn.

---

(1) La théorie de la partition considérée comme phénomène normal, théorie que j'ai proposée depuis longtemps, a trouvé quelques contradicteurs. Je sais que nul ne peut être juge dans sa propre cause. Mais je ne puis m'empêcher de noter que, si d'une part M. Nordmann voit partout, même aux grappes nues des Crucifères, des stipules rudimentaires (*Quelques observations de morphologie végétale*), M. Godron ne fait nulle mention de ces appendices, et rapporte à un avortement déterminé par pression l'absence de bractées dans la famille citée (*Mémoire sur l'inflorescence et les fleurs des Crucifères*, 1865).

Quelques herborisations heureuses, faites autour de Castres et dans les environs d'Anglès et de Brassac, ont révélé l'existence d'un certain nombre de bonnes espèces, qui avaient jusqu'ici échappé aux recherches de M. de Martrin et de ses correspondants, et qui ne dépareraient pas, nous en avons la conviction, une flore du département.

*Tulipa Celsiana* DC. — Grâce à l'activité de M. Fabre, instituteur à Anglès, nous pouvons indiquer aujourd'hui une station nouvelle en France du *Tulipa Celsiana* DC. : cet intelligent botaniste a su découvrir, dans les environs d'Anglès, cette charmante Liliacée, plante essentiellement méridionale, qui n'avait encore quitté les bords de la Méditerranée et les chaudes vallées du Dauphiné, que pour le département de Maine-et-Loire, où M. Boreau l'indique à l'extrémité ouest des rochers du Pont-barré.

La station nouvelle, dans le Tarn, du *Tulipa Celsiana* est aux confins des communes d'Anglès et de Saint-Amans; c'est un petit terrain d'alluvion granitique formé par un coude de la rivière l'Arq, où le *Tulipa* occupe un espace très-restreint, d'environ 40 à 50 mètres carrés : il y végète dans un sable très-fin dans lequel il s'enfonce profondément, et bien qu'une épaisse récolte de Genêts-à-balais, de la taille d'un homme, eût beaucoup nui à son développement, nous avons néanmoins pu en récolter une vingtaine de très-beaux exemplaires. Cette plante a été trouvée pour la première fois en mai 1864, au bas du petit chaînon de montagnes appelé la Bouscasse de Saint-Amans.

*Orchis albida* L. — La deuxième plante, découverte en 1864 par M. Fabre, croît dans les environs de Berlats. C'est l'*Orchis albida*, espèce propre aux régions élevées, et qui nous paraît, comme le *Tulipa Celsiana*, être tout à fait en dehors de ses limites naturelles. Cette Orchidée, qui semble fort rare dans la localité, a été découverte non loin de Soulègre près Berlats, dans un terrain granitique.

*Allium ericetorum* Thore. — M. le professeur Valette (de Castres) nous a communiqué, il y a déjà plusieurs années, cette espèce particulière aux régions de l'ouest, qu'il avait rencontrée, dans ses courses, à Burlats près Castres.

Nous ignorons pourquoi cet *Allium* ne figure pas dans la *Florule*, l'intrépide botaniste qui l'a découvert ayant communiqué tant d'autres bonnes espèces à l'auteur.

Voici quelques autres espèces non signalées dans la *Florule*, que nous avons découvertes nous-même, depuis sa publication ou pendant sa préparation.

*Galium boreale* L. — Cette espèce, indiquée vaguement dans la *Florule* (p. 858), est commune à Brassac, au-dessus du pont, dans les rochers granitiques qui encombrent le cours de l'Agoût et sur les bords de cette rivière (rive gauche). Nous ne l'avons jamais rencontrée ailleurs dans le Tarn ; elle fleurit en juin et juillet.

*Epilobium angustifolium* L. — Bouscasse de Saint-Amans ; il croît dans les broussailles et les lieux escarpés de la forêt, et y est fort rare ; il fleurit en juin et juillet. Cet *Epilobium* ne se trouve point dans les environs de Castres, comme il est dit mal à propos dans la *Florule*.

*Cardamine dentata* Schult. — Nous avons observé cette espèce pour la première fois sur les bords de la Durenque, près de Gaïx, en mai 1864, époque où nous n'en avons rencontré que les fruits. Son feuillage la rend tout à fait intermédiaire aux *C. latifolia* et *C. pratensis*, auprès desquels elle végète dans cette localité.

*Leucanthemum palmatum* Lam. (*L. cebennense* DC.). — Ce *Leucanthemum*, à feuilles palmées et à fruits pourvus d'une couronne incomplète ou lobée, nous semble parfaitement caractérisé et ne doit point faire l'objet d'un doute. Il habite non-seulement les rochers et les lieux escarpés du Bouquet et des bois de Brassac, mais il est plus commun encore au-dessous de cette petite ville, sur les bords de l'Agoût, dans la montagne schisteuse appelée Barberiols, où il couronne de ses corymbes élégants toutes les anfractuosités de cette montagne rocheuse et aride ; il fleurit fin de mai, juin et juillet.

Comme le dit l'auteur de la *Florule*, on trouve effectivement dans les bois de Brassac, et aussi dans les rochers du Bouquet, des *Leucanthemum* offrant toutes les formes de feuilles, depuis celles de *L. palmatum* jusqu'à celles de *L. vulgare*, et M. de Martrin en a profité pour introduire un *L. varians*, auquel il attribue des *feuilles très-variables* et des *akènes nus* (dépourvus de couronne). Mais ce que M. de Martrin ne dit pas, c'est que tous les *Leucanthemum* des bois de Brassac sont aussi variables par les *akènes* que par la forme de leurs feuilles et qu'ils offrent *tous* des akènes *nus* (*L. varians*) ou des akènes munis tantôt d'une *couronne presque entière* et tantôt d'une *couronne incomplète* et lobée. Le *Leucanthemum* à feuilles entières et simplement dentées (forme de *L. vulgare*) présente lui-même ce phénomène, et tout comme ceux dont la feuille est pinnatifide, il se montre avec des akènes couronnés ou des akènes sans couronne.

Faut-il conclure, comme l'auteur de la *Florule*, qu'il n'y a qu'un seul *Leucanthemum* (*L. varians?*), ou faut-il y voir des passages de l'un à l'autre, des hybrides en un mot, entre le *L. palmatum* et le *L. vulgare ?*

Nous répugnons, pour notre part, à admettre cette supposition, et ne voyons à la multiplicité de ces formes d'autre explication plausible que la multiplicité même des espèces. Jusqu'à ce qu'il soit prouvé que le caractère des akènes est tout à fait sans valeur, nous persisterons à voir, dans les bois de Brassac, autant de *Leucanthemum* différents qu'il y a de formes différentes. Nous admettrons donc, jusqu'à preuve contraire, le *L. vulgare*, le *L. palmatum*, et un troisième *Leucanthemum* qui doit être le *L. montanum*, ou bien une des formes du *L. coronopifolium* (peut-être le *L. ceratophyl-*

*loides*). Voir la *Flore de France* de MM. Grenier et Godron, où ces *Leucanthemum* sont décrits avec une grande exactitude.

M. Doumenjou, auteur des *Herborisations dans les environs de Sorèze et de Castres*, auquel, dans le temps, nous avons fait part de ces particularités, avant de communiquer tous ces *Leucanthemum* à M. de Martrin, a signalé ces variations, mais sans en rechercher les causes.

Les *Rubus*, les *Rosa* et les *Hieracium* demandent encore des études approfondies, nous nous contenterons de citer dans ce dernier genre :

*Hieracium petiolare* Jord. (Bouscasse de Saint-Amans). — *Hieracium acuminatum* Jord. (Bouscasse, Vaissière-Escure). — *H. albulum* ou *H. pallidulum* Jord. ? (Bois granitiques des bords de l'Arq, au-dessous de Larambergue près Anglès, trouvé pour la première fois le 10 juin 1864).

*Festuca spectabilis* Jan ? — Nous avons rencontré pour la première fois cette belle Graminée, en compagnie de M. le professeur Coutié, dans les bois de Lamouzié près Castres, en mai 1859. Le défaut de termes de comparaison nous fait admettre cette espèce avec doute : nous devons dire toutefois que nous pouvons, à l'appui de notre manière de voir, apporter l'opinion de M. de Pommaret, auquel nous avons soumis cette plante il y a déjà quelques années. Nous l'avons distribuée à plusieurs de nos correspondants, sous le nom de *Festuca spadicea*, et nous sommes bien étonné qu'elle n'ait pas fait partie de quelques-uns des nombreux envois adressés à M. de Martrin. La manière vague dont il signale cette plante, sans préciser la localité, nous prouve qu'il ne l'a pas reçue.

*Calamagrostis Epigeios* Roth (*Arundo Calamagrostis* L.). — D'après les savants auteurs de la *Flore de France*, le *Calamagrostis Epigeios* serait commun, bien qu'il ne figure point dans le livre de M. de Martrin. C'est une espèce que nous connaissons depuis plusieurs années à Brassac, sur les bords de l'Agoût, au-dessus du pont, où elle fleurit en juin et juillet, mêlée à de nombreux exemplaires de *Galium boreale* et d'*Allium Schœnoprasum*.

*Poa sudetica* Hænke. — M. de Martrin n'a vu cette plante qu'au pic de Montalet : nous en sommes d'autant plus étonné que cette Graminée traçante existe dans plusieurs localités que ce botaniste fréquentait dans les environs d'Anglès, et notamment au Mézerac et à Larambergue. Elle est d'une extrême abondance dans le bois dit Bouscasse de Saint-Amans près Anglès, où elle fleurit en juin et juillet, et où elle couvre de ses gazons luxuriants des espaces considérables.

*Grammitis leptophylla* Sw. — Cette élégante petite Fougère des Pyrénées orientales et de la Provence, qui reparaît dans les Cévennes et la Lozère, se trouve également dans le Tarn : nous l'avons rencontrée à Burlats près Castres, au mois de mai 1863. Elle habite les rochers humides qui bordent la route de Lacrouzette ; elle y est assez commune, mais son aire de végétation nous a semblé peu étendue.

Nous faisons des vœux pour que ce premier bouquet puisse offrir quelque intérêt aux botanistes du département; c'est pour eux principalement que nous le publions.

Post-scriptum (Anglès-du-Tarn, 18 juillet 1865).

*Hypericum undulatum* Willd. (*H. bæticum* Boiss.). — La petite note ci-dessus était depuis longtemps terminée et nous en avions, sans raison, retardé l'envoi à la Société, lorsqu'une lettre de M. Déséglise, du 24 mai dernier, nous apprit que, parmi quelques plantes du Tarn envoyées à ce botaniste, en 1864, se trouvait un *Hypericum*, probablement nouveau pour la flore de France, *Hypericum undulatum* Willd. (*H. bæticum* Boiss.). Cette espèce, que nous connaissions depuis plusieurs années, fleurit en juillet à Larambergue même, près Anglès-du-Tarn ; elle habite les lieux frais et couverts et le bord des eaux. Nous la prenions pour le vulgaire *H. tetrapterum*, et c'est sous ce nom que nous en avions fait l'envoi à M. Déséglise et à nos autres correspondants. Nous devons mille remerciements à M. Déséglise pour nous avoir ouvert les yeux.

## NOTE SUR LA FLORE DES ENVIRONS DE SÉTIF (ALGÉRIE), par **M. I. DUKERLEY**.

(Bône, juillet 1865.)

Vers la fin de 1861, je retournai en Algérie, où j'avais déjà fait, de 1841 à 1845, dans les provinces d'Alger et d'Oran, un séjour de près de cinq années. Cette fois, c'est à la division de Constantine que je fus attaché, et à mon débarquement à Philippeville, le 8 septembre, je trouvai un ordre de service pour Sétif, où je fus rendu le 12.

J'arrivais en Afrique avec le vif désir d'utiliser les notions de botanique que j'avais acquises pendant les dernières années, pour faire connaissance avec la flore de l'Algérie, alors tout à fait nouvelle pour moi. Malheureusement, la saison par laquelle je débutais était, cette année-là plus encore que de coutume, peu favorable aux herborisations. Après une sécheresse prolongée, toute la région comprise entre les montagnes de la petite Kabylie et celles qui font partie du massif du Bou-Thaleb, région qui est traversée dans sa longueur par la route de Constantine à Sétif, présentait dans son ensemble l'aspect de la plus complète nudité, rendue plus triste encore par le défaut à peu près absolu d'arbres. Il était évident cependant, à voir les grandes étendues couvertes de pieds de chaume encore debout, que ce vaste plateau ondulé avait dû, quelques mois auparavant, porter de superbes moissons. La couche de terre végétale, d'un jaune tant soit peu ocreux, paraissait aussi être épaisse, en même temps que très-meuble, et d'un travail facile par conséquent pour la charrue. De plus, l'absence totale du Palmier-nain, ce grand obstacle au défrichement en Algérie, rend cette contrée, malgré son apparence d'abord peu avenante, une des plus favorisées pour la culture des céréales.

Mais le botaniste a d'autres exigences que le cultivateur, et il ne pouvait guère trouver à les satisfaire aux environs de Sétif, en septembre et octobre 1861. Les moissons une fois enlevées, ce qui, dans ce pays, se fait ordinairement en juin, la terre, jusqu'au retour des pluies, reste à peu près privée de toute végétation. Je ne pus donc recueillir que bien peu de plantes pendant cet automne, et seulement aux environs des promenades et de la pépinière et le long des rives du Bou-Sellam, etc., partout enfin où il restait assez d'humidité pour permettre quelques reprises de végétation.

Je comptais me dédommager amplement au printemps suivant, mais l'événement fut loin de répondre à mon attente. Les pluies d'automne et d'hiver, condition indispensable de fertilité dans cette région, manquèrent complétement cette année; la sécheresse persista d'une manière désolante. Les neiges qui, à partir de janvier, couvrent ordinairement, au dire des habitants, le sol pendant une couple de mois, et dont la fonte assure aux terres une assez forte provision d'humidité pour leur rendre supportables les chaleurs de l'été suivant, firent également défaut. En vain quelques pluies torrentielles vinrent, fin de mars, les inonder momentanément et même faire déborder le Bou-Sellam : il était trop tard; la végétation, mal préparée à les recevoir, ne put profiter sensiblement de ces ondées. Puis la sécheresse reprit de plus belle à partir du milieu d'avril, et nombre de sources restèrent privées d'eau. Aussi les céréales et les fourrages ne donnèrent-ils, en 1862, qu'une récolte insignifiante, pour ne pas dire nulle.

C'est dans ces conditions fâcheuses que je continuai mes herborisations au printemps et pendant l'été, jusqu'au 9 juillet où je quittai Sétif pour me rendre à Bône. On pense bien, en effet, qu'elles ne durent pas, à beaucoup près, être aussi fructueuses que pendant une année normale. Non-seulement bien des espèces manquèrent probablement, mais encore beaucoup de celles qui persistèrent se présentèrent sous des apparences de maigreur et de chétiveté peu propres à donner une idée avantageuse de la végétation spontanée de cette localité.

Mes occupations ne me permirent pas d'ailleurs de multiplier et d'étendre bien loin mes explorations. Elles se firent dans un rayon qui ne dépassa guère 10 kilomètres autour de Sétif, dans tous les sens, et par conséquent furent bien loin d'atteindre les limites de la plaine ondulée qui, dans une largeur de 12 lieues environ, s'étend dans la direction du sud, de Sétif au Bou-Thaleb. Du côté du nord, sur la route de Bougie, et au nord-ouest entre cette route et celle d'Alger, le terrain est beaucoup plus accidenté et offre, des deux côtés du Bou-Sellam, des buttes calcaires d'une certaine élévation où croissent quelques espèces intéressantes, particulièrement aux environs du village de Lanasser. Près de ce village se trouvent aussi quelques bonnes prairies entourées de beaux arbres (Peupliers, Frênes, *Tamarix africana*, etc.). C'est dans cette direction qu'il me souvient d'avoir fait mes meilleures herborisations.

Vers le sud-ouest, sur la rive gauche du Bou-Sellam et aux environs de Mesloug, s'étend une plaine entrecoupée de quelques rochers ; j'y ai rencontré, quoique en moins grand nombre, quelques autres bonnes espèces. Enfin, vers le sud-est, sur la route de Biskra, après avoir traversé le village d'Aïn-Sfia, où l'on remarque quelques prairies basses bien irriguées, et en se dirigeant sur Guellal et le Djebel-Youssef, premier contrefort du Bou-Thaleb, on trouve une plaine coupée seulement de quelques collines et qui semble exagérer les conditions d'aridité générale de la contrée. Mes herborisations y ont été rares et peu fructueuses. C'est là cependant que j'ai rencontré trois bonnes espèces : *Catanance cæspitosa*, *Salvia phlomoides* et *Passerina virgata*.

Du côté de l'est, à droite et à gauche de la route de Constantine, le terrain, généralement plat, ne présente que quelques légères ondulations. Je n'y ai trouvé que peu d'espèces qui ne fussent pas communes aux autres parties des environs de Sétif.

Toute la plaine (ainsi que les collines, particulièrement celles de l'ouest) des deux côtés de la route d'Alger, m'a paru constituée par un calcaire compacte. Les collines situées au nord et au nord-ouest, tout près de la ville, et celle même sur laquelle elle est bâtie, sont composées de belles marnes calcaires contenant des silex et appuyées sur des grès argileux. Au delà d'Aïn-Sfia, vers le sud et le sud-est, des terrains présentent, de distance en distance, une coloration rouge due à des argiles ferrugineuses affectant quelquefois la forme de galets roulés.

Le Bou-Sellam, que l'on rencontre sur la route d'Alger, à 3 kilomètres de la ville, et qui, à peu de distance de là, vers le nord et sur sa rive gauche, reçoit l'Oued-Fermatou, coule dans cette partie de son cours du nord-nord-est au sud-sud-ouest, pour ensuite, après avoir décrit un grand arc, se redresser vers le nord-ouest. Il est guéable et même son lit est à sec sur un grand nombre de points pendant une grande partie de l'année ; ses rives, généralement plates, mais encaissées de parties rocheuses en quelques endroits et notamment aux environs des villages de Mesloug et de Fermatou, sont bordées, sur une grande partie de son parcours, de beaux arbres (Peupliers, Trembles, Saules-pleureurs, *Tamarix gallica*, etc.) à l'abri desquels se conserve presque toute l'année une certaine verdure contrastant vivement, en été et en automne, avec la nudité des champs environnants. Cette dernière observation est encore plus applicable à l'Oued-Fermatou, qui, surtout vers son confluent avec le Bou-Sellam, est bordé d'allées ombreuses, de vertes prairies et de quelques bons terrains de culture maraîchère, qui font de ce point un des plus agréables des environs immédiats de Sétif.

La ville, située à environ 1100 mètres au-dessus du niveau de la mer, sur l'emplacement de l'ancienne Sitifis, est placée par 3°,5′ de longitude O. et 36°,10′ de latitude N., à 128 kilomètres O. de Constantine et 80 kilomètres S.-E. de Bougie. L'altitude de cette localité, jointe à sa distance de la mer, y explique l'absence d'un certain nombre d'espèces méditerranéennes que l'on rencontre vulgairement sur d'autres points du Tell algérien, l'Olivier par exemple. Ces conditions, communes d'ailleurs à tous les hauts plateaux de l'Algérie, s'aggravent encore ici du défaut presque absolu d'abri résultant de la dénudation générale du pays, et qui expose sans défense les plantes à l'action des grands vents qui soufflent de toutes les directions, et le plus souvent du sud. L'effet devient alors cause à son tour, et les horticulteurs savent quelles peines on a, pour cette raison, ainsi qu'à cause des difficultés de l'arrosage, à élever des arbres dans cette localité. Le thermomètre d'ailleurs y descend très-bas en hiver; pendant mon séjour même, en janvier 1862, il a marqué au delà de neuf degrés au-dessous de zéro.

J'ai cru devoir donner ces quelques détails géographiques, bien qu'ils soient déjà connus, parce qu'ils se rapportent à un point dont, à ma connaissance, la végétation n'a pas encore été étudiée. C'est cette considération aussi qui m'a porté à communiquer à la Société botanique de France le catalogue suivant des espèces phanérogames que j'y ai recueillies ou observées pendant un séjour de dix mois.

Cette liste est bien loin sans doute d'être complète et de représenter l'état réel de la végétation de cette contrée, en la réduisant même au cercle restreint que j'ai exploré. J'ai déjà donné les raisons qui, en 1862, s'opposèrent à d'abondantes récoltes de plantes. Mais il est hors de doute aussi que mon inexpérience en herborisations et mon peu de familiarité avec la flore de l'Algérie ont dû me faire passer, sans la voir, à côté de plus d'une espèce intéressante. A cette époque également, j'obéissais à une préoccupation commune, je crois, à tous les explorateurs d'un pays nouveau pour eux : je recherchais presque exclusivement les espèces que je ne connaissais pas, en négligeant tout ce qui paraissait identique avec les espèces du nord et du centre de la France. Nul doute encore que cette disposition a dû me faire méconnaître ou oublier bien des plantes figurant pour une part notable dans la flore de la localité.

Dans ce catalogue, renfermant environ trois cents espèces, je ne donne que les plantes dont je suis sûr d'avoir possédé et examiné des échantillons frais ou secs, ou celles qui, quoique n'ayant pas été recueillies par mes correspondants ou par moi, m'ont laissé des souvenirs certains. Pour les autres, même celles dont la présence est probable, je n'ai pas cru devoir m'en rapporter à ma mémoire, et j'ai préféré une omission à la chance, si petite qu'elle fût, d'une indication erronée.

Ma liste aurait été plus incomplète encore si, pendant les deux années 1862 et 1863, je n'avais continué d'entretenir une active correspondance avec deux zélés explorateurs, MM. Sollier, alors médecin-major à l'hôpital militaire, et Saunier, alors directeur de la pépinière du gouvernement. C'est à leur obligeance que je dois la connaissance d'un certain nombre de bonnes espèces que je n'avais point aperçues. C'est ainsi que j'ai reçu de M. Sollier : *Atractylis cæspitosa*, *Origanum hirtum*, *Leontodon helminthioides*, *Echium humile*, etc., etc.; et de M. Saunier : *Barkhausia amplexicaulis*, *Kalbfussia Salzmanni*, *Scorzonera coronopifolia*, *Colchicum bulbocodioides*, etc., etc. J'ai eu soin, sur mon catalogue, de faire suivre le nom de chacune des espèces recueillies par mes honorables collaborateurs, du nom de celui qui a bien voulu me la communiquer.

Il me reste, quant à la détermination, quelques doutes pour un petit nombre d'espèces ; je les signale par un point d'interrogation. Quant aux autres, elles ont, pour la presque totalité, été soumises à l'examen de l'un ou de l'autre de nos savants collègues, MM. Durieu de Maisonneuve, Godron, A. Letourneux, Reboud, Choulette et Tribout, qui m'ont aidé très-obligeamment de leurs lumières, et à qui je renouvelle ici tous mes remercîments.

Il serait possible que deux ou trois des espèces mentionnées dans ce catalogue (*Ajuga Chamæpitys*, *Inula dysenterica*, etc.) fussent indiquées pour la première fois en Algérie. D'espèce tout à fait nouvelle, je n'en vois qu'une qui le soit très-probablement : c'est un *Melilotus* à gros fruits, dont j'ai recueilli un unique échantillon, déjà très-avancé, en juin 1862, dans les champs qui bordent la rive gauche du Bou-Sellam, au nord de la route d'Alger. M. Durieu de Maisonneuve, à qui cet échantillon a été communiqué, n'a pu le rattacher d'une manière certaine à aucune des espèces déjà décrites, en n'osant toutefois, à cause de son état incomplet, affirmer qu'il appartienne à une espèce nouvelle. Heureusement, des graines en provenant, et semées au Jardin-des-plantes de Bordeaux, ont levé cette année et donné des pieds pourvus de feuilles, de fleurs et de fruits, qui pourront fournir matière à un examen plus concluant.

Des indications précises de localité et de date, jointes à chaque nom d'espèce, m'ont paru superflues pour un cercle d'exploration aussi restreint et pour des plantes toutes connues. Toutefois, je signalerai les espèces de quelque intérêt, que j'ai rencontrées le plus fréquemment dans chacune des principales stations que j'ai visitées. Il est bien entendu que beaucoup de ces espèces sont communes à plusieurs d'entre elles ; il ne s'agit ici que de l'indication de ce qui m'a paru être leur localité de prédilection. Il est certaines de ces plantes d'ailleurs qu'on trouve à peu près partout, aux environs de Sétif ; telles sont : *Ranunculus macrophyllus*, *Moricandia arvensis*, *Sinapis pubescens*, *Malope stipulacea*, *Thapsia garganica*, *Momordica Elaterium*, *Inula viscosa*, *Othonna cheirifolia*, *Centaurea pullata*, *Centaurea acaulis*, *Echium pyrenaicum*, *Nonnea nigricans*, *Linaria reflexa*, *Salvia Verbenaca*, *Bromus rubens*, etc., etc. Pour éviter les répétitions, je leur ai assigné, dans les tableaux qui vont suivre, la localité où elles m'ont paru le plus abondantes. J'ai marqué d'un point d'exclamation les espèces que je n'ai point trouvées dans les environs de Sétif ailleurs que dans la localité mentionnée.

## Rive gauche du Bou-Sellam.

### OUEST ET NORD-OUEST.

*Champs avoisinant la route d'Alger (côté sud) depuis la ville jusqu'au Bou-Sellam.*
*Environs des promenades publiques et de la pépinière.*

Ranunculus macrophyllus, Rœmeria hybrida, Moricandia arvensis, Sisymbrium amplexicaule !, Alyssum scutigerum ?, Rapistrum Linnæanum !, Reseda alba, Gypsophila compressa !, Cerastium dichotomum !, Malope stipuleacea, Vicia calcarata !, Ammi Visnaga !, Eryngium..., Xeranthemum inapertum, Microlonchus Clusii, Centaurea fuscata, Onobroma helenioides !, Carduncellus pectinatus, C. cæruleus, Rhagadiolus stellatus, Catanance lutea !, Convolvulus lineatus, Echium pyrenaicum, Nonnea nigricans, Stachys Duriæi !, Tulipa Celsiana !, Ornithogalum narbonense !, Phalaris brachystachys, Ph. cærulescens, Stipa gigantea !, Ægilops ventricosa !.

*Champs et collines avoisinant la route d'Alger (côté nord) jusqu'au Bou-Sellam.*
*Route de Bougie.*

Delphinium junceum, Matthiola lunata, Alyssum atlanticum !, A. serpyllifolium, A. granatense ?, Helianthemum niloticum !, Silene rubella, S. bipartita, S. Pseudatocion !, Erodium hirtum ?, E. guttatum !, Ononis biflora !, Melilotus....., Astragalus geniculatus, Psoralea bituminosa !, Hippocrepis unisiliquosa, Hedysarum pallidum !, Onobrychis argentea !, Thapsia garganica, Scabiosa stellata, S. maritima, Anacyclus clavatus ?, A. pedunculatus !, Senecio humilis, Othonna cheirifolia, Echinops spinosus, Atractylis cancellata !, Microlonchus Delestrei, Centaurea parviflora !, Serratula pinnatifida !, Hyoseris radiata, Seriola ætnensis, Echium plantagineum, Phelipæa Mutelii, Plantago albicans, Allium pallens, Echinaria capitata !, Kœleria pubescens !.

*Champs et prairies autour du confluent de l'Oued-Fermatou et du Bou-Sellam.*

Sinapis pubescens, Cerastium atlanticum !, Hypericum tomentosum, Geranium tuberosum, Paronychia argentea, Bifora testiculata !, Centaurea pullata, Cynoglossum cheirifolium, Linaria reflexa.

### EST.

*Champs avoisinant la route de Constantine des deux côtés jusqu'à la fontaine romaine.*
*Environs du jardin du bataillon.*

Sisymbrium crassifolium, Astragalus Glaux !, A. Stella !, Anacyclus Pyrethrum !, Alkanna tinctoria, Bromus rubens.

### SUD ET SUD-EST.

*Champs et collines aux environs d'Aïn-Sfia et d'Aïn-Trick. — Route de Biskra.*

Thapsia villosa !, Catanance cæspitosa !, Phlomis Herba venti !, Salvia phlomoides !, Passerina virgata !, Phalaris truncata.

### SUD-OUEST.

*Champs s'étendant le long du Bou-Sellam jusqu'à Mesloug.*

Nigella hispanica, Delphinium orientale, Malva ægyptia !, Cachrys pungens, Centaurea acaulis, Lithospermum apulum !, Sideritis romana !, Iris Sisyrinchium.

*Bords du Bou-Sellam et des ruisseaux et fossés qui y aboutissent.*

Epilobium hirsutum?, Inula dysenterica, I. viscosa, Senecio giganteus!, Sonchus maritimus!, Scrofularia auriculata!, Mentha rotundifolia, Euphorbia....., Cyperus badius.

### Rive droite du Bou-Sellam.

OUEST ET SUD-OUEST.

*Champs et collines.*

Fedia graciliflora, Linaria virgata, Salvia Verbenaca, Allium monspessulanum, A. Ampeloprasum.

NORD-OUEST.

*Champs et collines aux environs d'Aïn-Arnat, Lanasser et Khalfoun.*

Matthiola tristis, Clypeola maritima!, Helianthemum hirtum, H. pilosum, H. rubellum, Silene Muscipula, Linum strictum!, Anthyllis numidica, A. tetraphylla! Paronychia nivea!, Sedum cæruleum!, Scandix australis!, Asperula hirsuta!, Micropus supinus, M. bombycinus, Santolina squarrosa, Carduncellus pinnatus!, C. atlanticus!, Urospermum Dalechampii!, Scorzonera undulata!, Convolvulus Cantabrica!, C. mauritanicus, Thymus hirtus, Teucrium Pseudochamæpitys!, Ajuga Chamæpitys, Plantago Psyllium!, Scilla peruviana!, Allium roseum, Gladiolus segetum?, Stipa tortilis, Cynosurus Lima!, Ægilops triaristata!

## *Catalogue des plantes recueillies ou observées aux environs de Sétif (Algérie) en* 1861, 1862 *et* 1863, *par MM. Dukerley, Sollier et Saunier.*

### Renonculacées.

Adonis æstivalis L.
Ceratocephalus falcatus Pers.
Ranunculus macrophyllus Desf.
— millefoliatus Pers. (*Saunier*).
— chærophyllos L.
Nigella arvensis L. *var.* intermedia.
— damascena L. (*Sollier*).
— hispanica L.
Delphinium orientale Gay.
— junceum DC.

### Papavéracées.

Papaver Rhœas L.
— dubium L.
Rœmeria hybrida DC.
Glaucium corniculatum Curt.
Hypecoum pendulum L.

### Fumariacées.

Fumaria officinalis L. (*Sollier*).
— parviflora Lam. (*Sollier*).

### Crucifères.

Sinapis pubescens L.
Moricandia arvensis DC.
Diplotaxis muralis DC.
— erucoides DC.
Matthiola tristis R. Br.
— lunata R. Br.
Sisymbrium amplexicaule Desf.
— crassifolium Cav.
Erysimum orientale R. Br.
Nasturtium officinale R. Br.
Alyssum atlanticum Desf.?
— serpyllifolium Desf.
— scutigerum DR.?
— granatense Boiss.?
Clypeola maritima L.
Thlaspi Bursa pastoris L.
Lepidium sativum L. (subsp.).
Rapistrum Linnæanum Boiss. et R.

### Cistinées.

Helianthemum niloticum Pers.
— hirtum Pers.
— pilosum Pers.
— glaucum (*Saunier*).
— rubellum Presl.

### Résédacées.

Reseda alba L.

### Caryophyllées.

Gypsophila compressa Desf.
Dianthus virgineus L. (*Saunier*).
Saponaria Vaccaria L. (*Sollier*).
Silene inflata Sm.
 — rubella L.
 — conica L. (*Sollier*).
 — nocturna L. (*Sollier*).
 — ambigua Camb. (*Sollier*).
 — bipartita Desf.
 — Muscipula L.
 — Pseudatocion Desf.
Lychnis macrocarpa Boiss. et R. (*Sollier*).
Spergula arvensis L.
Stellaria media Sm.
Arenaria rubra L.
Cerastium dichotomum L.
 — glomeratum Thuill.
 — atlanticum DR.

### Linées.

Linum strictum L.
 — grandiflorum Desf.? (1).

### Malvacées.

Malope stipulacea Cav.
Malva ægyptia L.
 — silvestris L.
 — nicæensis L.?

### Hypéricinées.

Hypericum tomentosum L.

### Géraniacées.

Geranium tuberosum L.
 — molle L.
 — dissectum L.
 — Robertianum L.
Erodium hirtum Willd?.
 — ciconium Willd.
 — cicutarium L'Hér.
 — chium Willd.
 — malacoides Willd. (*Sollier*).
 — guttatum Willd.

### Rutacées.

Ruta montana Clus. (*Sollier*).

### Légumineuses.

Genista sphærocarpa Lam. (*Saunier*).
Ononis Natrix L.
 — picta Desf. (*Sollier*).
 — biflora Desf.
Anthyllis numidica Coss. et DR.
 — tetraphylla L.
Medicago sativa L.
 — orbicularis All.
 — minima Lam.
 — tribuloides Lam.
 — denticulata Willd.
Melilotus (species nova?) (2).
Trifolium pratense L.
 — resupinatum L.
 — fragiferum L. (*Sollier*).
Tetragonolobus siliquosus Roth.
Lotus corniculatus L.
Astragalus Glaux L.
 — sesameus L. (*Sollier*).
 — Stella Gouan.
 — hamosus L. (*Sollier*).
 — geniculatus Desf.
Psoralea bituminosa L.
Vicia angustifolia Roth.
 — onobrychioides L.
 — calcarata Desf.
Pisum elatum M. B.
Lathyms Clymenum L.
 — Ochrus L.
Arthrolobium scorpioides DC.
Hippocrepis unisiliquosa L.
 — comosa L. *var.* glauca (H. glauca Ten.). (*Sollier*.)
 — scabra DC.
Hedysarum pallidum Desf.
Onobrychis argentea Boiss.

### Rosacées.

Potentilla reptans L. (*Sollier*).

### Onagrariées.

Epilobium hirsutum L.?

### Lythrariées.

Lythrum Salicaria L.

---

(1) Au dire de M. Saunier; mais je ne l'ai point vu.

(2) Au moment d'envoyer ce catalogue, je reçois de M. Durieu de Maisonneuve une lettre par laquelle il m'apprend qu'il y a lieu de croire que ce *Melilotus* serait le véritable *M. infesta* de Gussone, pour lequel jusqu'ici on avait pris quelquefois une forme du *M. sulcata* Desf. ne méritant pas d'être élevée au rang d'espèce.

### Tamariscinées.

Tamarix africana L.?
— gallica L.

### Cucurbitacées.

Bryonia dioica L.
Momordica Elaterium L.

### Paronychiées.

Paronychia argentea Lam.
— nivea DC.

### Crassulacées.

Sedum cæruleum Vahl.

### Ombellifères.

Daucus Carota L.
Caucalis leptophylla L.
Torilis nodosa Gærtn.
Bifora testiculata DC.
Thapsia villosa L.
— garganica L.
Ammi Visnaga L.
Scandix Pecten L.
— australis L.
Cachrys pungens Jan.
Eryngium..... (1).

### Rubiacées.

Asperula hirsuta Desf.
Galium tunetanum Desf. (*Sollier*).
Sherardia arvensis L.

### Valérianées.

Fedia graciliflora F. et M.

### Dipsacées.

Scabiosa stellata L.
— maritima L.

### Synanthérées.

Bellis silvestris Cyrill.
Senecio vulgaris L.
— humilis Desf.
— giganteus Desf.
Anacyclus Pyrethrum DC.
— clavatus Pers.?
— pedunculatus Pers.
Santolina squarrosa DC.
Pallenis spinosa Cass.
Inula viscosa Ait.
— dysenterica L.
Micropus supinus L.
— bombycinus Lag.
Calendula arvensis L.
Othonna cheirifolia L.
Echinops spinosus L.
Silybum Marianum Gærtn.
Picnomon Acarna Cass. (*Sollier*).
Cirsium giganteum Spr. (*Sollier*).
Onobroma helenioides Spr.
Carduncellus pinnatus DC. *var.* acaulis.
— atlanticus Coss. et DR.
— cæruleus DC. *var.* incisus?
— pectinatus DC.
Centaurea pullata L.
— parviflora Desf.
— acaulis L.
— fuscata Desf.
Microlonchus Delestrei Sp.
— Clusii Sp.
Carlina involucrata Poir. (*Sollier*).
— corymbosa L. (*Sollier*).
— gummifera Less. (*Sollier*).
Serratula pinnatifida Poir.
Atractylis cancellata L.
— cæspitosa Desf. (*Sollier*).
Xeranthemum inapertum Willd. non DC.
Scolymus maculatus L. (*Sollier*).
Catanance lutea L.
— cæspitosa Desf.
Cichorium Intybus L.
Hedypnois polymorpha DC.
Hyoseris radiata L.
Rhagadiolus stellatus DC.
Seriola ætnensis L.
Leontodon helminthioides Coss. et DR. (*Sollier*).
Kalbfussia Salzmanni Schultz (*Saunier*).
Helminthia echioides Gærtn.
Urospermum Dalechampii Desf.
Scorzonera undulata Vahl.
— coronopifolia Vahl (*Saunier*).
Podospermum laciniatum DC.
Tragopogon porrifolius L.?
Lactuca Scariola L. (*Sollier*).
Taraxacum Dens leonis Desf.
Sonchus maritimus L.
Barkhausia taraxacifolia DC.
— amplexicaulis Coss. et DR. (*Saunier*).

### Ambrosiacées.

Xanthium strumarium L.

---

(1) Plusieurs espèces?, non encore déterminables à l'époque où j'ai quitté Sétif.

### Primulacées.

Anagallis linifolia L.

### Oléacées.

Fraxinus australis J. Gay.

### Convolvulacées.

Convolvulus Cantabrica L.
— lineatus L.
— mauritanicus Boiss.
— undulatus Cav. (*Saunier*).
— arvensis L.

### Borraginées.

Echium pyrenaicum Desf.
— plantagineum L.
— humile Desf. (*Sollier*).
Nonnea nigricans DC.
— micrantha Boiss. et R.? (*Sollier*).
Anchusa italica L.
Borrago officinalis L.
Lithospermum arvense L.
— apulum L.
Alkanna tinctoria Tausch.
Cynoglossum cheirifolium L.
Asperugo procumbens L. (*Saunier*).

### Solanées.

Solanum nigrum L.
Hyoscyamus albus L.

### Scrofulariées.

Linaria reflexa Desf.
— virgata Desf.
Scrofularia auriculata L.
— canina L.
Veronica Anagallis L.
— Beccabunga L.
— arvensis L.

### Orobanchées.

Orobanche..... (*Sollier*).
Phelipæa Mutelii Schultz.

### Labiées.

Mentha rotundifolia L.
Origanum hirtum Lk (*Sollier*).
Thymus hirtus Willd. *var.* Munbyanus?
Salvia phlomoides Asso.
— Verbenaca L.
Lamium amplexicaule L.
Stachys Duriæi De Noé.
Ballota fœtida Lam.
Phlomis Herba venti L.
Sideritis romana L.
Marrubium vulgare L.
Ajuga Iva Schreb.
— Chamæpitys Schreb.
Teucrium Pseudochamæpitys L.
— capitatum L.

### Verbénacées.

Verbena officinalis L.

### Plantaginées.

Plantago major L.
— albicans L.
— Lagopus L.
— Psyllium L.

### Polygonées.

Polygonum aviculare L.

### Salsolacées.

Atriplex patula L.

### Thymélées.

Passerina virgata Desf.
Daphne Gnidium L. (*Sollier*).

### Euphorbiacées.

Mercurialis annua L.
Euphorbia..... (1).

### Morées.

Morus alba L.
Ficus Carica L.

### Salicinées.

Populus alba L.
Salix babylonica L.

### Colchicacées.

Colchicum bulbocodioides Stev. (*Saunier*).
— Bertolonii Kunth (*Saunier*).

---

(1) Une grande espèce croissant sur les bords du Bou-Sellam et paraissant fructifier vers la fin de l'été ; elle m'a semblé se rapprocher de l'*E. verrucosa*.

### Liliacées.

Tulipa Celsiana DC.
Scilla peruviana L.
Ornithogalum umbellatum L. (*Sollier*).
— narbonense L.
Gagea fibrosa Rœm. et Sch.? (*Saunier*).
Allium monspessulanum Gouan.
— roseum L.
— Ampeloprasum L.
— pallens L.
— parviflorum Guss.? (*Sollier*).
Muscari racemosum Willd. (*Saunier*).
— comosum L.

### Iridées.

Trichonema Bulbocodium Rchb.
Iris Sisyrinchium L.
Gladiolus segetum Gawl.?

### Typhacées.

Sparganium ramosum Huds. (*Sollier*).

### Joncées.

Juncus lamprocarpus Ehrh.? (*Sollier*).

### Cypéracées.

Cyperus badius Desf.
Scirpus Holoschœnus L.
Carex divisa Huds.

### Graminées.

Phalaris brachystachys Lk.
— truncata Guss.
— cærulescens Desf.
Panicum Crus galli L.
Agrostis alba L. (*Sollier*).
— verticillata Vill.
Cynodon Dactylon Rich.
Echinaria capitata Desf.
Polypogon monspeliensis Desf.
Stipa barbata Desf. (*Sollier*).
— juncea L. (*Sollier*).
— gigantea Lag.
— tortilis Desf.
Avena fatua L.?
Kœleria pubescens P. B.
Glyceria tenuifolia Boiss. et R. (*Sollier*)
Poa pratensis L.
— bulbosa L. (*Sollier*).
Cynosurus Lima L.
Lamarckia aurea Mœnch (*Sollier*).
Vulpia bromoides Rchb.? (*Sollier*).
— incrassata Salzm. (*Saunier*).
Festuca interrupta Desf. (*Sollier*).
Bromus madritensis L.? (*Sollier*).
— rubens L.
— mollis L.
Hordeum murinum L.
Ægilops ventricosa Tausch.
— ovata L.
— triaristata Willd.
Lolium perenne L.

M. Roze met sous les yeux de la Société des germinations d'*Equisetum*, et fait une communication sur le premier développement de ces plantes et sur leurs anthérozoïdes (1).

M. Buffet donne quelques détails sur un alcaloïde obtenu par M. Amédée Vée, extrait de la fève du Calabar, et nommé *ésérine*.

Cet alcaloïde, dit M. Buffet, paraît être exactement, au point de vue physiologique, le représentant de la Fève elle-même. On peut l'extraire assez facilement en traitant l'extrait alcoolique par l'eau aiguisée d'acide tartrique, sursaturant la liqueur par le bi-carbonate de potasse et agitant avec de l'éther que l'on abandonne à l'évaporation spontanée. C'est une matière incolore, cristallisable, mais très-altérable sous les influences combinées de l'eau, de l'air et des alcalis. Cette circonstance explique l'insuccès des tentatives faites précédemment pour isoler le principe actif de la Fève du Calabar. Les dissolutions étendues d'ésérine, instillées entre les paupières, contractent énergiquement la pupille ; plus concentrées, et introduites dans l'estomac ou dans le tissu cellulaire, elles font apparaître la série des symptômes bien connus de l'empoisonnement par la Fève du Calabar.

---

(1) A la demande de M. Roze, cet article est renvoyé au compte rendu de la séance du 24 novembre 1865, ponr être joint à une communication que M. Roze a faite dans cette séance, sur les anthérozoïdes des *Pilularia*.

On peut espérer que l'ésérine, exerçant une action aussi prononcée sur l'économie animale, rendra des services à la thérapeutique. Les ophthalmologistes pourraient, dès à présent, substituer comme antimydriatique, aux extraits de Fève du Calabar, les sels neutres qu'elle forme en se combinant aux acides.

Conformément au paragraphe 2 de l'article 41 du règlement, le procès-verbal ci-dessus a été soumis, le 22 décembre, au Conseil d'administration, qui en a approuvé la rédaction.

## SÉANCE DU 10 NOVEMBRE 1865.

### PRÉSIDENCE DE M. AD. BRONGNIART.

La Société se réunit à sept heures et demie du soir, dans le local ordinaire de ses séances, rue de Grenelle-Saint-Germain, 84.

M. le Président déclare ouverte la session ordinaire de 1865-66, et annonce une nouvelle présentation.

*Dons faits à la Société :*

1° Par M. Ad. Brongniart :

*Annales des sciences naturelles*, 5$^e$ série, t. III, nn. 2 à 5.

2° De la part de M. G. Gasparrini :

*Notizie sopra una Mortella dell' Australia.*

3° De la part de M. S. Garovaglio :

*Tentamen dispositionis methodicæ Lichenum in Longobardia nascentium*, Prolegomena et sectio II.

4° De la part de M. J. Lange :

*Descriptio iconibus illustrata plantarum novarum vel minus cognitarum, præcipue e flora hispanica.*

5° De la part de M. Hasskarl :

*Polygalaceæ præsertim indicæ.*

6° De la part de M. C. Bolle :

*Sopra una nuova specie italiana di Tazetta* (Narcissus Aschersonii).
*Eine Wasserpflanze mehr in der Mark.*
*Kleine Nachtræge zu Ascherson's Flora.*
*Trematodon Solmsii, ein neues Moos von Ischia.*

7° De la part de M. Kirschleger :

*La métamorphose des plantes de Gœthe* (2e lecture).

8° De la part de M. J.-E. Planchon :

*Les Cistes de Montpellier et des Cévennes.*

9° De la part de M. D. Clos :

*Recherches sur l'inflorescence du Maïs et des Dipsacus.*
*Examen critique de la loi dite de balancement organique dans le règne végétal.*
*De la naturalisation et de l'acclimatation des végétaux.*

10° De la part de M. E. Boudier :

*Des Champignons.*

11° De la part de M. Bernard Verlot :

*Le Guide du botaniste herborisant.*

12° De la part de M. C. De Candolle :

*Théorie de l'angle unique en phyllotaxie.*

13° De la part de M. G. Gibelli :

*Sugli organi riproduttori del genere Verrucaria.*

14° De la part de M. Figaris-bey :

*Studii scientifici sull' Egitto e sue adiacenze, compresa la penisola dell' Arabia petrea.*

15° De la part de M. A. Legrand :

*Enumération de quelques plantes rares du département de l'Indre.*

16° De la part de M. Wichura :

*Die Bastardbefruchtung im Pflanzenreiche erlæutert an den Bastarden der Weiden.*

17° De la part de M. Oliver :

*Notes upon a few of the plants collected, chiefly near Nagasaki, Japan, and in the islands of the Korean archipelago, in the years 1862-63, by M. Richard Oldham.*

*On five new genera of west tropical Africa.*

*On the Lentibularieæ collected in Angola by Dr Welwitsch.*

18° De la part de M. Éd. Morren :

*Bulletin de la Fédération des Sociétés d'horticulture de Belgique* (1864).

19° De la part de M. H. Van-Heurck :

*Annales de la Société phytologique d'Anvers*, t. I, livr. 1 à 3.

20° De la part de la Société d'horticulture et de botanique de l'Hérault :

*Annales de cette Société*, t. V, n° 2.

21° De la part de la Société d'horticulture de la Côte-d'Or :

*Bulletin de cette Société*, mai-juin 1865.

22° De la part de la Société Smithsonienne :

*Proceedings of the Academy of natural sciences of Philadelphia*, 1864, 5 cahiers.

23° En échange du Bulletin de la Société :

*The journal of the Linnean Society :* Botanique, t. VII, nn. 31 à 34; Zoologie, t. VIII, n. 30.

*Pharmaceutical journal and transactions*, août-novembre 1865.

*The american journal of science and arts*, juillet-septembre 1865.

*Proceedings of the natural history Society of Dublin*, for the session 1863-64.

*Pringsheim's Jahrbuecher fuer wissenschaftliche Botanik*, t. II, nn. 1 et 3; t. III, nn. 1 à 3; t. IV, nn. 1 à 3.

*Wochenschrift fuer Gærtnerei und Pflanzenkunde*, 1865, quatorze numéros.

*Mémoires de la Société impériale d'agriculture, sciences et arts d'Angers*, t. VIII, n. 1.

*Bulletin de la Société des sciences de l'Yonne*, 1865, 1er et 2e trimestres.

*Journal de la Société impériale et centrale d'horticulture*, juillet à septembre 1865.

*Bulletin de la Société impériale zoologique d'acclimatation*, juillet 1865.

*L'Institut*, juillet-novembre 1865, quatorze numéros.

M. le Président fait part à la Société de la perte douloureuse qu'elle vient de faire en la personne de sir William Hooker. Il ajoute que la mort de ce célèbre botaniste n'est malheureusement pas la seule que la science ait à déplorer ou à redouter; en effet, les nouvelles de la santé de M. Lindley, qui depuis quelque temps donnait des signes d'affaiblissement d'esprit, font craindre que l'Angleterre ne soit ainsi privée presque à la fois de deux de ses plus illustres naturalistes.

M. le Président annonce aussi la mort bien regrettable de MM. A. Mæder et Alph. Maille, membres de la Société (voyez le Bulletin, t. XII [*Revue*], pp. 237-238).

M. Eug. Fournier, secrétaire, donne lecture d'une lettre de M. S. Garovaglio qui fait hommage à la Société de son nouveau travail intitulé : *Tentamen dispositionis methodicæ Lichenum in Longobardia nascentium.*

M. le Secrétaire général donne lecture de la lettre suivante, adressée à M. le Président de la Société par M. Bernard Verlot :

### LETTRE DE **M. Bernard VERLOT**.

*A Monsieur le Président de la Société botanique de France.*

Paris, 1er octobre 1865.

Monsieur le Président,

J'ai l'honneur d'offrir à la Société botanique de France, au nom de mes éditeurs et au mien, le *Guide du botaniste herborisant*, que je viens de publier.

L'idée de ce livre nous est venue, à M. Émile Baillière et à moi, pendant les herborisations que nous fîmes, avec un grand nombre de membres de la Société botanique, au Mont-Cenis, en 1863. Le programme de la session indiquait une herborisation à l'*Eau blanche*. Cette course, sur l'une des montagnes les plus élevées, comme aussi les plus intéressantes des environs du Mont-Cenis, fut longue, et, pendant toute une journée de marche, nous causâmes souvent des difficultés qu'éprouve à ses débuts le botaniste collecteur lorsqu'il herborise dans une région autre que celle qu'il habite.

Nous convînmes que nous pourrions rendre service aux botanistes, l'un en rédigeant, l'autre en éditant un *Guide* qui présentât les notions les plus indispensables aux personnes qui herborisent.

Mon livre est divisé en quatre parties. La première est consacrée à l'étude de la plante en l'envisageant surtout au point de vue des caractères que peut lui imprimer le milieu dans lequel elle vit et de la connaissance de l'état dans lequel doivent être recueillis les échantillons destinés à l'herbier.

Dans la deuxième partie, j'ai examiné les diverses questions se rattachant intimement à la récolte, à la préparation, à la conservation et à l'étude des plantes pour l'herbier, et j'ai dit aussi quelques mots sur les soins à donner à celles destinées à la culture.

La troisième partie comprend l'étude des diverses stations des plantes, et, après cet examen, j'ai passé en revue les familles de plantes françaises phanérogames et cryptogames, en m'attachant de préférence à indiquer l'habitat, le mode de végétation et l'époque de floraison et de fructification des espèces qui les constituent.

Des plans d'herborisations forment le sujet de la quatrième partie.

Sans parler ici de mes collègues et amis, qui m'ont fourni avec autant de bienveillance que de désintéressement des renseignements inédits sur les régions qu'ils ont explorées, et que j'ai spécialement remerciés dans les premières pages de mon livre, je dois beaucoup aux publications de la Société botanique, aux comptes rendus de ses sessions, qui ont tant contribué déjà à répandre la connaissance des plantes françaises. C'est ainsi que les rapports de MM. A. Maillard, P. Marès, J.-E. Planchon (env. de Montpellier); Timbal-Lagrave (Pyrénées); J.-B. Verlot (env. de Grenoble); W. de Schœnefeld, L. Soubeiran (Hautes-Alpes); Lecoq (Auvergne); Marmottan, Cosson, Al. Jamain, E. Fournier (bords du Rhin et Vosges); Al. Jamain (env. de Cherbourg); E. Fournier, Lloyd, A. Bourgault-Ducoudray, Bureau, Viaud-Grand-Marais, Dufour (env. de Nantes et Noirmoutier); Clavaud, Elly Durieu de Maisonneuve, Lespinasse (env. de Bordeaux); Théveneau, N. Doûmet, Maugeret, J.-E. Planchon, S. de Salve (env. de Béziers et de Narbonne) m'ont offert les renseignements à la fois les plus sûrs et les plus intéressants.

Je suis heureux d'offrir ici à ces botanistes éminents le témoignage que leurs travaux m'ont bien facilité cette dernière partie de mon œuvre; à la Société botanique, ce modeste souvenir de ses cordiales réunions.

Je vous prie d'agréer, etc.

B. VERLOT.

M. Duchartre fait à la Société la communication suivante :

### NOTE SUR LE CHASSELAS PANACHÉ, par **M. P. DUCHARTRE**.

Il est une sorte de Vigne fort remarquable parce qu'elle réunit sur ses fruits la coloration en violet très-foncé qui caractérise les raisins vulgairement qualifiés de *noirs*, et la couleur blanche ou légèrement verdâtre des raisins appelés *blancs ;* cette Vigne est connue sous le nom de *Chasselas panaché*, qui rappelle à la fois la catégorie de variétés à laquelle elle appartient et la panachure qu'offre généralement la peau de son fruit ou son épicarpe. Ayant eu occasion d'en observer cette année un pied vigoureux, très-développé, qui portait un grand nombre de grappes, j'ai pu constater par moi-même les curieuses particularités qu'il offrait et que je demande à la Société la permission de lui signaler.

Ce pied de Chasselas panaché existe à Meudon (Seine-et-Oise) dans la propriété de M. Millet. Disposé en treille à côté de nombreuses Vignes qui appartiennent à la variété connue sous le nom de Chasselas de Fontainebleau, il concourt, avec celles-ci, à la garniture d'une haute et grande tonnelle cintrée. Sa tige, épaisse d'environ $0^{m},06$ à sa base, s'élève à 6 mètres de hauteur et présente, à droite et à gauche, plusieurs bras ou cordons horizontaux, de longueur inégale. Ceux-ci portaient cette année, sur les diverses pousses ou sarments qui en étaient provenus, tantôt uniquement des raisins noirs plus ou moins panachés, et tantôt des sarments nombreux, à raisins blancs, sans le moindre mélange de raisins noirs, ni panachés. Une description circonstanciée me semble nécessaire pour donner une idée exacte de ces mélanges.

A 3 mètres environ au-dessus du sol se trouvent deux cordons presque opposés dont l'inférieur portait uniquement des raisins noirs, plus ou moins panachés de blanc, tandis que le supérieur, long de près de 3 mètres, était chargé de nombreuses grappes blanches sans le moindre mélange de noir. Les cordons, au nombre de huit, qui se trouvent sur le reste de la longueur de la tige droite, portaient en majeure partie des raisins noirs panachés ; mais l'un d'eux présentait un mélange remarquable de l'une et l'autre nature de grappes. Il offrait successivement, à partir de sa base et dans une longueur d'environ 4 mètres : 1° un petit sarment avec une grappe blanche ; 2° un sarment à deux grappes presque entièrement noires, mêlées seulement d'un petit nombre de grains panachés de blanc ; 3° deux sarments portant trois grappes blanches sans mélange ; 4° quatre ou cinq sarments à raisins noirs panachés ; 5° deux sarments à raisins noirs panachés ; 6° deux sarments à raisins blancs ; 7° quatre sarments à grappes noires panachées ; 8° un sarment portant une grappe blanche ; 9° enfin cinq sarments à grappes noires panachées. Ainsi le mélange des raisins noirs et des raisins panachés s'y était fait de la manière la plus complète, de telle sorte que ce cordon de Vigne constituait un intermédiaire remarquable entre celui dont j'ai déjà parlé, comme n'ayant donné que des raisins blancs, et ceux, au nombre de sept, qui avaient produit des raisins noirs panachés sans mélange de blancs.

Dans chaque grappe considérée en particulier, le blanc et le noir se montraient répartis de manières très-diverses. Souvent, dans un raisin essentiellement noir, se trouvaient entremêlés des grains tout à fait blancs. Quelquefois ces grains étaient dispersés çà et là, sur divers points ; mais plus ordinairement, ils formaient des groupes situés surtout à l'extrémité de la grappe. Il en résultait que celle-ci était parfois à peu près moitié blanche et moitié noire. Quant aux grains, les deux couleurs, blanche et noire, y étaient distribuées de manières fort diverses et dans presque toutes les proportions possibles. Cette diversité de répartition des deux couleurs ne semblait soumise qu'à deux lois générales, assez importantes toutefois pour que je doive les faire ressortir : 1° les deux couleurs ne se fondaient jamais, mais le noir conservait toute son intensité et le blanc toute sa pureté, jusqu'à la limite commune ; 2° la coloration était toujours dirigée longitudinalement, c'est-à-dire du sommet à la base du grain. Toutes les figures de raisins panachés que j'ai eu occasion de voir représentent la panachure des grains soumise à ces deux mêmes lois. Dans le Chasselas panaché que j'ai observé, le même grain était assez souvent moitié noir et moitié blanc ; ailleurs, les quatre quarts de sa surface étaient alternativement blancs et noirs, ou bien les trois quarts étaient noirs et le dernier quart blanc, ou réciproquement ; parfois même un simple fuseau étroit était tracé en blanc sur un fond noir, ou en noir sur un fond blanc ; ailleurs enfin, on y remarquait de nombreux fuseaux inégaux en largeur, et alternativement blancs ou noirs, distribués de manières diverses.

En résumé, deux types, l'un blanc, l'autre noir, s'étant unis pour former la singulière sorte de Vigne qui fournit le sujet de cette note, on les y voit se dessiner isolément l'un et l'autre, c'est-à-dire se séparer, se disjoindre à des degrés très-divers, tantôt sur un seul et même grain, dans toutes les proportions possibles, tantôt dans une même grappe, qui offre alors un mélange de grains blancs et de grains noirs, tantôt sur les divers sarments nés en différents points d'un même bras ou cordon, de sorte que chacun d'eux porte, ou seulement des raisins blancs, ou exclusivement des raisins noirs panachés ; tantôt enfin sur les divers cordons ou bras d'un même pied, d'où il résulte qu'il peut exister des cordons ne portant que des raisins blancs, et d'autres sur lesquels on n'observe que des raisins noirs, plus ou moins panachés. Il y a donc là une progression continue, dans laquelle le type blanc paraît gagner toujours du terrain, tandis que le noir en perd proportionnellement. Lorsque le premier en est venu à colorer en entier, soit les grappes d'un sarment, soit même toutes celles d'un même bras ou cordon, le dernier semble avoir disparu définitivement, et l'on n'en voit plus de traces, du moins sur le pied de Vigne que j'ai eu occasion d'examiner. Il paraît même que le type noir peut disparaître sur un pied tout entier ; ainsi je tiens de M. Bouclier, président du comité d'arboriculture de la Société impériale et centrale d'horticulture, que, dans son jardin, une treille de Chasselas panaché qui produisait des grappes panachées depuis une quinzaine d'années, n'en a plus donné que de blanches en 1865. De même, Simon Roxas Clemente, dans son ouvrage sur les variétés de Vignes cultivées en Andalousie, dit (p. 262 de la traduction par de Caumels), à propos de la Vigne à raisins panachés, qu'il nomme *Mollar cano :* « Des chefs de vignerons habiles assurent avoir observé des souches vieilles, qui étaient blanches, ayant été noires dans leur jeunesse. »

Quelle origine peut-on supposer au mélange de deux couleurs dans un raisin ? Dans l'état actuel de la science, je crois que la fécondation croisée est le seul phénomène qu'on puisse regarder comme ayant été capable de produire ce curieux résultat. En outre, les belles expériences de M. Naudin nous ont appris que, lorsque deux types ont été unis dans un hybride ou un métis, ils peuvent subir une séparation, une disjonction, comme dit ce botaniste, qui les montre se dessinant l'un à côté de l'autre, de manière à produire les rapprochements les plus singuliers, les bigarrures les plus étranges.

Il me semble donc qu'on ne peut attribuer qu'à la fécondation d'une Vigne à raisins blancs par une à raisins noirs, ou réciproquement, la production de celles à grappes bicolores, de quelque manière que les couleurs y soient distribuées. Sans doute la nature a pris des précautions admirables pour assurer la fécondation du pistil de la Vigne par le pollen de la même fleur ; mais, pour être difficile, la fécondation croisée n'est certainement pas impossible, et, par conséquent, elle peut avoir lieu sur quelques fleurs, ou même sur quelques grappes ; or, pour donner naissance à un métis, il ne faut pas autre chose, à la rigueur, qu'une fleur sur laquelle le croisement réussisse et amène la production d'une bonne graine hybridée. En effet, la Vigne étant habituellement multipliée par boutures et marcottes, qui conservent les caractères, même fugaces, des plantes, le seul pied qui proviendra de la germination de cette unique graine hybridée deviendra bientôt la souche d'un nombre presque indéfini d'autres pieds semblables à lui. La fécondation croisée a donc pu être l'origine des raisins bicolores de toute sorte, et je ne crains pas de dire que tout vient à l'appui de cette idée.

Le Chasselas panaché et une autre sorte que Kerner a figurée sous le nom de Raisin de Venise et dont les grains sont ovoïdes ; de plus, les Vignes à raisins bicolores de toute nature, au nombre au moins de quatre sortes différentes (Muscat bicolore et Auvernat bicolore figurés par Kerner ; Mollar cano et Mollar de Grenade décrits par Simon Roxas Clemente), sont, pour le fruit, ce que le *Cytisus Adami* est pour les fleurs. De même que le *Cytisus Adami*, hybride issu de la fécondation réciproque des *Cytisus Laburnum* et *purpureus*, montre fréquemment dans sa corolle et son calice des portions qui reproduisent séparés ou disjoints, comme le dit M. Naudin, les caractères de l'une et de l'autre de ces deux espèces, de même les raisins bicolores offrent, l'une à côté de l'autre, des portions qui présentent les caractères distinctifs du type noir et du type blanc que la fécondation croisée avait unis en eux.

J'ai montré ces deux types se disjoignant et se dessinant par la différence de coloration de la peau des fruits, mais leur disjonction se montre aussi par la différence de saveur de ces fruits ; en effet, on a déjà reconnu, et j'ai pu vérifier l'exactitude de cette observation, que les grains noirs ont une saveur plus sucrée, plus vineuse, qui les rend plus agréables à manger que les blancs, dont la valeur comme fruit comestible est très-faible. Les feuilles accusent elles-mêmes cette disjonction, car, à l'automne, celles des sarments qui portent des grappes blanches se panachent de jaune, comme celles des Chasselas ordinaires à raisins blancs, tandis que les rameaux qui donnent des raisins noirs, plus ou moins panachés, colorent leurs feuilles en rouge à la même époque.

Si les Vignes à raisins bicolores sont le produit d'une fécondation croisée, on doit s'attendre à ce que les procédés de culture qui ont été indiqués comme pouvant leur donner naissance, ne produisent pas le résultat qui leur a été attribué. En effet, si l'on fait le relevé de ceux dont l'indication est consignée dans les auteurs anciens, et jusqu'à Olivier de Serres, on reconnaît sans peine qu'aucun d'eux ne pourrait donner autre chose que des Vignes semblables à celles dont ils auraient cependant pour objet de fondre les caractères. Ce qu'apprennent, à cet égard, les données de la physiologie et de la culture a été confirmé par l'expérience; car A. Thouin, ayant voulu mettre en pratique ces procédés, en a obtenu des effets entièrement différents de ceux qui leur ont été attribués. En outre, certains de ces procédés ne donneraient évidemment aucun résultat, parce qu'ils auraient pour effet nécessaire de désorganiser ou détruire les bourgeons qui seuls auraient pu développer des pousses. Au total, il ne reste, ce me semble, que la fécondation croisée à laquelle on puisse recourir pour obtenir les singulières Vignes dont je viens d'entretenir la Société.

M. Kirschleger dit :

Qu'il pourrait citer plusieurs exemples à l'appui de l'opinion que vient d'exprimer M. Duchartre; qu'il n'est pas rare de voir, notamment dans les Vignes des Vosges, des raisins mi-partis de noir et de vert; qu'enfin le *Cytisus Adami*, dont a également parlé M. Duchartre, retourne effectivement, soit au *C. Laburnum*, soit au *C. purpureus*, fait qui, du reste, a été signalé à Lyon, en 1837, par M. Hénon, et par lui-même en 1839.

M. Brongniart ajoute qu'il avait observé le *Cytisus Adami*, en 1826, au Muséum, et soupçonné dès lors l'hybridité de cet arbuste; que depuis cette époque les mêmes faits s'étant représentés à lui en plusieurs endroits, particulièrement à Gisors et dans le parc d'Harcourt, il avait en effet pu constater la fréquence du retour (avec disjonction) du *Cytisus Adami* aux *C. Laburnum* et *purpureus*.

M. de Schœnefeld donne lecture des extraits suivants de lettres qu'il a reçues de M$^{me}$ veuve Roussel :

La Bruyère près Cellettes (Loir-et-Cher), 21 septembre 1865.

.....Je vous prie de mettre sous les yeux de la Société botanique de France les fleurs de Pêcher ci-jointes, cueillies aujourd'hui sur un arbuste, ou plutôt sur un arbre, qui a déjà donné cet été de très-belles pêches. Je pense qu'il sera agréable à la Société de voir ces fleurs en cette saison.

4 octobre.

.....Je vous prie d'annoncer à la Société que les Fèves-de-marais et les Pois fleurissent dans mon potager, et qu'un Pommier y montre une charmante touffe de ses fleurs.

M. Duchartre, à ce propos, dit tenir de M. Boisduval que les Sureaux étaient en fleur, en Normandie, dans le courant d'octobre dernier.

M. Eug. Fournier dit qu'il lui serait facile d'ajouter de nombreux exemples analogues à ceux qui viennent d'être cités, mais qu'il se borne à mentionner un fait qui lui paraît très-intéressant : c'est la floraison automnale d'une Orchidée printanière (*Orchis galeata*) observée à Vernon (Eure) par M. Lock.

Lecture est donnée des extraits suivants de lettres adressées à M. le Secrétaire général :

## LETTRE DE M. **James LLOYD** A M. DE SCHŒNEFELD.

Nantes, 18 octobre 1865.

..... J'ai enfin réussi à retrouver à Couëron le *Chara Braunii*, découvert par M. Monard en 1861 (1). Tous les ans, depuis lors, j'ai visité la localité deux ou trois fois, et c'est à ma dixième recherche que j'ai eu le bonheur de recueillir cette espèce, qui n'avait pas reparu à la surface de l'eau depuis quatre ans.

J'ai retrouvé encore l'*Isoëtes echinospora* DR. dans une autre partie du lac de Grandlieu, au commencement du terrain qui lui est nécessaire, ce qui nous donne la certitude qu'il habite ce lac sur une étendue de plus de trois lieues. Il est étonnant que le hasard ne me l'ait pas fourni plus tôt; pour le trouver, il faut enlever une touffe d'herbes avec un râteau, et tirer; mais combien de fois en vain !

---

(1) Voyez le Bulletin, t. VIII, p. 695.

### LETTRE DE **M. D. CAUVET** A M. DE SCHŒNEFELD.

Strasbourg, 27 septembre 1865.

.....M. Henri Loret dit (*Bull. de la Soc. bot. de Fr.* t. XI [Séances], p. 329, en note) que le *Dianthus velutinus*, découvert près de Saint-Pons (Hérault), est nouveau pour la France. Je ne sais si cette plante n'a pas encore été signalée dans notre pays, mais elle existe ailleurs qu'à Saint-Pons. Je l'ai trouvée, il y a quinze ans environ, près de Narbonne, dans l'une des *combes* du *Pech de l'Agnel*. Le faciès de cette plante me frappa et, sans l'étudier, je la portai à mon regretté maître, M. Delort de Mialhe, qui la détermina. Quelques jours après, M. Timbal-Lagrave (de Toulouse) confirma la détermination de M. Delort, et me pria de lui donner mon *Dianthus*, comme espèce rare. Je suppose qu'il l'a encore.

Le *D. velutinus* ressemble beaucoup au *D. prolifer*, dont il diffère au premier abord, si j'ai bonne mémoire, par des feuilles moins glauques et d'un vert plus foncé. Il est très-probable que cette plante existe ailleurs qu'à Narbonne et à Saint-Pons, et qu'on la trouverait dans les Corbières et dans les Cévennes (au moins dans les parties méridionales). Je n'en ai trouvé qu'un seul pied et cueilli qu'un seul échantillon, parce que je la considérais alors comme une simple variété du *D. prolifer*. Mais je la crois plus commune qu'on ne le pense, et je suppose qu'il suffirait de la chercher pour la retrouver. En botanique, il suffit souvent de regarder avec attention pour arriver à des découvertes inattendues. C'est ce que montre le travail si intéressant de M. Duval-Jouve sur les utricules des *Carex*, et c'est ce que je me proposais de montrer par cette courte note.

M. Roze, vice-secrétaire, donne lecture des communications suivantes, adressées à la Société :

### LETTRE DE **M.** l'abbé **MIÉGEVILLE** A M. DE SCHŒNEFELD.

Notre-Dame-de-Héas (Hautes-Pyrénées), 29 juillet 1865.

Monsieur et cher confrère,

J'ai l'honneur de vous envoyer un modeste travail rédigé dans les moments de halte qui sont venus interrompre mes nombreuses courses de l'année à travers les montagnes de Héas. J'ose espérer qu'il ne sera pas sans quelque intérêt pour notre Société.

Les végétaux qui en sont l'objet constituent-ils de légitimes espèces ignorées jusqu'à ce jour, et dignes de figurer en rang utile dans le catalogue de Flore? Ne sont-ils que de simples métamorphoses de plantes publiées depuis longtemps par nos devanciers? Le temps seul, le premier de nos maîtres, parce qu'il résume les enseignements de tous les autres, peut fournir les éléments d'une solution péremptoire et définitive aux questions de ce genre. En les résolvant du premier coup, on s'exposerait à encourir, à juste titre, des blâmes sévères, et à devoir afficher aux regards du monde savant des désaveux toujours désagréables.

Faut-il, pour ce motif, courir le risque de laisser à jamais sous le boisseau tant de merveilles écrites en plein soleil par la main de Dieu dans quelqu'une des pages du livre de la nature? En voulant éviter un écueil, ne se jetterait-on pas dans un autre non moins funeste aux progrès de la botanique? Un silence malentendu, imposé par un excès de pusillanimité, ne peut-il pas les compromettre aussi bien qu'une initiative précipitée et tranchante? Entre ces deux voies extrêmes et peu sûres s'en ouvre une troisième, où il semble qu'on puisse s'aventurer sans péril pour notre belle science et sans témérité pour le phytographe. Rien de plus rationnel, si je ne m'abuse, que de publier *sous toutes réserves*, au fur et à mesure qu'on les rencontre, les plantes qu'il est impossible de rapporter à des types déterminés.

Mon humble notice est née de ces considérations. Possédant depuis longtemps les végétaux qu'elle expose, je tenais à les revoir dans leur pays natal avant de les produire au grand jour de la publicité. D'éminents botanistes les disséqueront de nouveau, et ne manqueront pas, suivant leur louable coutume, de me communiquer le résultat de leurs analyses. Leur critique bienveillante sera pour moi un reflet lumineux, un marche-pied ferme et sûr. Je confronterai avec les miennes leurs appréciations religieusement enregistrées. Petit à petit, la vérité se fera jour, et la science se trouvera enfin pourvue de tous les éléments nécessaires pour prononcer un arrêt sans appel sur ce nouvel objet de mes études.

Quant à la nomenclature que j'adopte, elle ne saurait être pour moi qu'un *secours provisoire*. On n'en doit tenir compte qu'après avoir constaté qu'elle s'applique à de vraies nouveautés spécifiques ou morphologiques. Mon programme à cet égard a été consigné dans notre Bulletin (t. X, p. 26).

## PHYTOGRAPHIA ALIQUARUM PLANTARUM VALLIS *HÉAS*, PROPE *BARÉGES*, IN MONTIBUS PYRENÆIS, auctore **abbate MIÉGEVILLE**.

1. **Viola perennis.**

Hæc planta vere mirabilis, ad eumdem ordinem ac *Viola hirta*, *odorata*, *alba*, etc., pertinens, geminam constanter afficit formam. In forma priore flores completos, id est hermaphroditos et calyce simul ac corolla ditatos, generat; in posteriore apetala et fertilis apparet. Utramque formam explanandi mihi opus incumbit.

Prior forma. Flores perfecti, odorati, longe pedunculati; *pedunculis folia*

*excedentibus.* Sepala trinervia, elliptica, margine albido-scariosa, apice rotundata. Petala obovata, obtusa, basi albida; quatuor superiora integra, e inferius apice truncatum, brevius, et calcare pallide violaceo aut albescente, calycinis appendicibus saltem duplo longiore basi instructum; duo lateralia *basi intus glaberrima.* Pericarpium *globulosum*, *glabrum*, *minutissimum.* Folia ovata, *maxima aut minima*, plus minusve *profunde* et *late* cordata. Stipulæ lanceolatæ, acutæ, apice nudæ, inferne ciliatæ; ciliis diametro illorum transversali brevioribus. Stirps *stolonibus carens*, in caules partita laterales, sæpe elongatos, humifusos, radicantes, suffrutescentes, squamoso-nodosos. Flores colore mox dense mox pallide violaceo aut cæruleo.

Florescit in regione subalpina Aprili et Maio, et in regione alpina Junio et Julio.

Posterior forma. Flores apetali, breviter pedunculati; *pedunculis* foliis *brevioribus.* Sepala trinervia, elliptica, margine albido-scariosa, apice rotundata, primum indistincta, pericarpium omnino tegentia, deinde, crescente pericarpio, dehiscentia, et tempore maturitatis plane distincta. Pericarpium *globulosum*, *glabrum*, *maximum;* seminibus ovatis, acuminatis, albis, lævibus. Folia, stipulæ, caules et radix sicut in forma priori.

Certissime *vegetat* et *fructificat* unumquodque subjectum hujus formæ circa sacellum Beatissimæ Virginis Mariæ a primis diebus Aprilis usque ad finem Septembris!

2. **Polygala nivea.**

Flores racemosi; racemis brevibus, laxis. Bracteæ exiguæ, parum inæquales, vix pedicello longiores, alarum partem dimidiam æquiparantes. Alæ trinerviæ, duobus nervis lateralibus *simplicibus* aut quodam nervillorum rudimento *obsignatis*, *semper liberis;* nervo medio ad tertiam suæ longitudinis partem superiorem in duos *nervilliculos parum distinctos* partito. Pericarpium obovatum, duplo latius alis, quarum altitudinem perægre attingit. Arillus æqualis quartæ parti seminis. Caules numerosi, breves, sæpius fere sessiles, humifusi, rosulati, apice coronati rosulis foliorum *amplorum*, *obovatorum*, *obtusorum*, e quorum axillis nascuntur nonnulli rami steriles, et 1-9 rami floriferi, omnes simplices. Folia inferne caulina *alternantia*, obovata an elliptica, minora superioribus, *largis*, *ellipticis*, *ovatis* aut *obovatis.* Stirps tenuis, nuda in media parte superna, et in parte inferna fibrilloso-ramosa. Planta *gracilis*, glabriuscula, amariusculo sapore, et floribus exiguis pallide cæruleis, raro albis.

Crescit Junio et Julio.

3. **Artemisia racemosa.**

Calathides 2-15, *parvæ*, *sessiles* aut *fere sessiles*, fingentes *racemum ovalem* aut *globulosum*, simplicem, *æqualem*, *largum*, *compactum*, *caulis apicem decorantem.* Bracteæ lineatæ, superiores integræ, obtusæ, inferiores sæpe denticulatæ aut 3-fidæ. Periclinium hemisphæricum, lanuginoso-album, 12-25 flores ferens; foliolis parum inæqualibus, concavis, externis ovatis, internis obovatis, omnibus margine nigris et large scariosis. Corolla longis pilis albis tecta, tubo obconico. Antheræ tenue acumen apice exhibentes. Achænia obovata, basi glabra, apice paucis pilis albis sat longis coronata. Folia minus alba quam in speciebus aut formis vicinis; inferne caulina et formantia rosulas steriles petiolo lineari innixa; limbo tripartito, segmentis 1-5-fidis, laciniis ellipticis, acutis, minime mucronatis; caulina lineata, integra, aut 2-3-fida, aut pinnatifida. Caules violacei, humi jacentes, post anthesim plus minusve adscendentes. Stirps fusca, ramosa; ramulis radicantibus et parientibus foliorum rosulas. Planta 8-12 centimetr. longa, sericea, sine odore et sapore bene salientibus.

Crescit Julio et Augusto.

4. **Campanula stolonifera.**

Flos *solitarius*, nutans, cujuslibet caulis fertilis apicem adornans. Calycis laciniæ lineatæ, lanceolatæ, acutissimæ, expansæ, duplo longiores tubo obconico, et corollæ parte media breviores. Corolla tubo obconico, a basi ad apicem invisibiliter se dilatans, villosa. Campanulæ pusillæ corolla in loco classico fere duplo major; lobis paulisper reflexis et æquantibus quartam tubi partem. Basis filamentorum stamineorum tam larga quam longa. Antheræ lineares, elongatæ, flavidæ, tenui mucrone superatæ. Stigmata 3-5, inclusa, in fine inflexo-revoluta. Folia extensa, paululum rigida et coriacea inflexo-carinata, reflexo-arcuata, caulium fertilium basi et sterilium apice congesta; inferne caulina et terminantia stolones steriles ovato-elliptica et obtusa; inferne caulina lineata, obtusa, superne lanceolata, acuta; in *caulibus sterilibus raro omnia, frequenter quædam reniformia, rotundata, basi cordata; limbo fere integro, obscurissime crenulato.* Caules 6-12 centimetr. longi, basi recurvi, adscendentes, utrinque diffusi et inter se distantes. Stirps *radicans, 2-4 decimetr. longa*, stolones producens quam plurimos, *longissimos* (1-3 decimetr.!) e quibus oriuntur caules fertiles et steriles. Planta glabra, lucida, *stolonifera!*, floribus vagantibus a colore cæruleo ad violaceum.

Crescit Julio, Augusto et Septembri.

5. **Echium pyrenaicum.**

Flores racemosi, cujuslibet caulis apice paniculam formantes cylindricam; racemis unilateralibus, densis, spiciformibus. Calycis hispidi laciniæ erectæ, lineatæ, acutæ. Corolla fere duplo longior calyce, extus pubescens, super angulos villosa; tubo paulisper calycem superante, limbo oblique truncato, lobis inæqualibus, obtusis. Stamina longe exserta, filamentis purpureis, glabris. Pistillum purpureum, pilosum. Carpella fusce nigra, lucida, leviter et irregulariter rugosa, fere tetragona, apice obtusiusculo acuminata. Folia tenuiter tuberculosa, acutiuscula, infra pallide et supra dense virentia, unico nervo medio et saliente percursa; radicalia rosulata, ante anthesim deleta, ampla, ovato-lanceolata, et in longum petiolum attenuata sicut inferne caulina; superne caulina breviora et angustiora, lineata, sessilia et basi paululum reducta. Caules numerosi (8-10), *omnes radicales*, pilis onerati albis, caducis, rigidis, parum vulnerantibus, e tuberculis nigris exsurgentibus; caulis centralis et terminalis paulo *latior et altior*, *verticalis et erectus;* omnes cæteri *basi recurvi*, adscendentes, et componentes circa caulem internum *rosulam elegantem et regularem!*. Stirps fusca, magna, fusiformis. Planta 2-5 decimetr. longa, floribus cæruleis.

Crescit Junio, Julio, Augusto et Septembri.

6. **Carex mixta.**

Hæc Carex in organismo suo mirabilis, unisexualis est simul ac androgyna; attributa utrique statui propria et communia habet.

In statu unisexuali, spicula masculina apice sita, *constanter* unica, *angusta*, satis *elongata*, *elliptica*, *pallidissime fusca;* femineæ ovoideæ, breves et fusce nigræ.

In statu androgyno, omnes spiculæ ovoideæ, breves, fusce nigræ, *speciem Kobresiæ præ se ferentes;* floribus masculinis supra mediam spiculæ partem inordinate distributis, *paucissimis* et sæpissime *indistinctis.*

In quocumque statu, 2-3 spiculæ congestæ, racemum componentes ovatum et parvulum, sessiles aut fere sessiles; inferior raro *distans* et tunc *pedicellata*, rarissime *gynobasica* et tunc *longissime pedicellata.* Bractea generalis vaginans, basi ovata, in acumen subito contracta, omnino membranacea; bracteæ femineæ obtusiusculæ, utriculis ovatis breviores, membranaceæ, nigræ; carina minus fusca. Tria stigmata. Utriculi fructiferi virides, *longe pubescentes*, confuse trigoni; rostro fere nullo, fusco, truncato. Achænia ovato-elliptica, lævia, triquetra, angulosa; angulis salientibus. Folia brevia, rigida, erecta, canaliculata, fortiter carinata; carina et margine asperis. Caules *debiles*, *nutantes*, læves, *obtusissime trigoni*, fere *teretes.* Stirps *fibrillosa.* Planta 12-18 centimetr. longa, *cæspitosissima.*

Crescit Junio et Julio.

## NOTE DE M. le baron **de MÉLICOCQ** SUR DES PÊCHERS CULTIVÉS EN ANGLETERRE AU XIII<sup>e</sup> SIÈCLE.

(Raismes, 7 novembre 1865.)

Si nous en croyons Mathieu Paris, cité par l'abbé Fleury (1), Jean-sans-terre, roi d'Angleterre, mourut le 19 octobre 1216, après avoir mangé avec excès des pêches et bu du cidre nouveau.

---

(1) *Hist. eccl.* liv. 78, parag. IV.

Les pèches mentionnées ici par Mathieu Paris seraient-elles celles que l'on cultivait avec tant de succès dans les Gaules, avant même la conquête romaine?

Cette maturité si tardive pourrait-elle être attribuée au climat de l'Angleterre ?

A la fin du XIV$^e$ siècle, les pêches sont mentionnées par le *Ménagier de Paris* (1).

D'un autre côté, l'*Art de vérifier les dates*, qui cite l'*Histoire de Languedoc*, parlant (2) de la mort du duc de Guienne, frère de Louis XI, occasionnée par une pêche empoisonnée que lui présenta l'abbé de Saint-Jean-d'Angeli, son aumônier, dit que l'on pourrait douter s'il y avait alors des pêches en France.

Le passage suivant, que nous allons emprunter à Vasari, ne nous donnerait-il pas le droit de penser que cet excellent fruit, devenu si commun aujourd'hui, était inconnu au moyen âge, qui ne possédait sans doute que la pêche de vigne ?

« Fra Giocondo (3) était doué d'un génie universel. Il se livra à l'étude de » la botanique et de l'agriculture avec non moins de succès qu'à celle des » autres sciences. Messer Donato Giannotti raconte que Fra Giocondo, avec » lequel il fut longtemps intimement lié en France, avait élevé, dans un vase » de terre, un Pêcher chargé de tant de fruits que l'on osait à peine en croire » ses yeux. Fra Giocondo, ajoute Messer Donato, plaça un jour cet arbre, » d'après le conseil de ses amis, dans un endroit où le roi Louis XII pouvait » le voir en passant. Par malheur, certains courtisans, qui précédaient Sa » Majesté, cueillirent toutes les pêches, au profond chagrin de Fra Giocondo, » en mangèrent une partie et s'amusèrent à semer le reste le long de la route. » Le roi apprit la chose et en rit avec ses courtisans, mais il envoya à notre » horticulteur ses remercîments et de riches présents pour le consoler de sa » mésaventure » (4).

1342. Les guirlandes de fleurs d'*Alisma* défendues aux Maures d'Espagne lors des funérailles.

Jusof I$^{er}$ Abul Hegiag défendit, dit M. de Marlès, aux Maures d'Espagne de courir dans les rues à l'époque du Ramazan, de se jeter des eaux de senteur, des dattes, des oranges et d'autres fruits.

Il défendit aussi expressément qu'on attachât au mort des amulettes ou qu'on couvrît sa téte ni sa poitrine de guirlandes d'*Alisma* (5).

---

(1) Tome II, pp. 118, 245.

(2) Tome VI, p. 106.

(3) Né vers 1450.

(4) *Vie des peintres*, etc., trad. de Léopold Leclanché et Jeanron, t. VIII, p. 9.

(5) *Histoire de la domination des Arabes en Espagne*, t. III, pp. 217-220.

## SÉANCE DU 24 NOVEMBRE 1865.

PRÉSIDENCE DE M. ÉD. PRILLIEUX, VICE-PRÉSIDENT.

M. Prillieux, en prenant place au fauteuil, présente les excuses de M. Ad. Brongniart, président de la Société, empêché par une indisposition de se rendre à la séance.

M. E. Roze, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 10 novembre, dont la rédaction est adoptée.

Par suite de la présentation faite dans la dernière séance, M. le Président proclame l'admission de :

M. Van-Tieghem, docteur ès sciences, chargé des conférences de botanique à l'École normale supérieure, rue de Sorbonne, 4, à Paris, présenté par MM. Brongniart et Decaisne.

M. le Président annonce en outre une nouvelle présentation.

*Dons faits à la Société :*

1° Par M. A. Ramond :

*Hommage rendu à la mémoire de M. J. Gay.*

2° Par M. A. Landrin :

*Quelques monstruosités végétales et catalogue de divers cas de prolifèrie.*

3° De la part de M. André Leroy :

*Catalogue de son établissement.*

4° De la part de MM. Vilmorin-Andrieux et C^ie^ :

*Les fleurs de pleine terre, comprenant la description et la culture des fleurs annuelles vivaces et bulbeuses*, 2^e^ édition.

5° De la part de M. l'abbé Revel :

*Recherches botaniques faites dans le sud-ouest de la France.*

6° En échange du Bulletin de la Société :

*Transactions of the botanical Society of Edinburgh*, t. VIII, 2^e^ partie.

*Journal de la Société impériale et centrale d'horticulture*, octobre 1865.

*Bulletin de la Société impériale zoologique d'acclimatation*, août 1865.

*L'Institut*, novembre 1865, deux numéros.

M. le Secrétaire général donne lecture de la lettre suivante de M. l'abbé Revel :

### LETTRE DE M. l'abbé **REVEL** A M. DE SCHŒNEFELD.

Mondalazac (Aveyron), 17 novembre 1865.

Monsieur le Secrétaire général,

La botanique a fait, depuis quelques années, de sensibles progrès. Ils sont dus, en partie du moins, à votre Société, et surtout à la publication que vous dirigez avec tant de zèle.

Je le sais, vous ne dédaignez pas les humbles travaux des botanistes qui vivent loin de la capitale. Ceux-là, en effet, sont dignes de vos sympathies. Ils ne peuvent pénétrer dans le domaine de la science qu'à la sueur de leur front. Ils ont bien, à la vérité, constamment la nature vivante sous leurs yeux, mais cela ne suffit pas. La plupart du temps, ils sont dépourvus de livres et éloignés des collections qui ne se trouvent que dans les grands centres. S'ils rencontrent la vérité, ils ont du mérite, à cause des difficultés qu'ils ont à surmonter.

Je suis de ce nombre. Cependant j'ai eu la témérité d'entreprendre un travail assez important. Je viens vous en offrir le commencement. Voyez s'il vous serait possible d'en faire mention dans le Bulletin de la Société botanique de France.

Comme je demeure loin de Bordeaux, il m'a été impossible de surveiller de près l'impression de mon opuscule. Aussi beaucoup de fautes s'y sont glissées. Elles sont corrigées, à peu de chose près, dans les exemplaires que je vous envoie.

J'appelle votre attention d'une manière spéciale sur les principes de philosophie botanique qui sont développés depuis la page 6 jusqu'à la page 14.

Agréez, etc. J. REVEL,
Chanoine honoraire.

M. Eug. Fournier donne lecture des communications suivantes, adressées à la Société :

### LETTRE DE M. l'abbé **MIÉGEVILLE** A M. DE SCHŒNEFELD.

Notre-Dame de Héas (Hautes-Pyrénées), 4 septembre 1865.

Monsieur et cher confrère,

Je me hâte de vous communiquer le résultat d'une analyse faite sur le vivant de deux Orobanches, dont l'une croît au Tourmacal, base du Gabiédou et du Mont-Perdu, dans la vallée de Pinède, et l'autre à Héas, sur les flancs

du Maillet, au pied du Mont-Ferrant, propriété de la vallée de Baréges. Ces plantes, vraiment intéressantes pour moi, ne me paraissent pouvoir être rapportées, ni comme espèces, ni comme formes, à aucun des types exposés par nos ouvrages phytographiques. Ayez l'obligeance de soumettre mon humble travail au contrôle de la Société, et, sur son approbation, de le faire consigner en son temps dans notre Bulletin.

## DE DUABUS OROBANCHIS REGIONIS ALPINÆ MONTIUM PYRENÆORUM,

auctore **abbate MIÉGEVILLE.**

**Orobanche Hellebori.**

Flores spicam fingentes 9-18 centimetr. longam, compactam, latam. Bracteæ vix labium inferius corollæ attingentes, *longe acuminatæ*, glanduloso-pubescentes et *ruborem sanguineum* præ se ferentes simul ac sepala vix adæquantia mediam corollæ partem, basi coadunata, plurinervia, late ovata, plerumque bi-trifida; laciniis *acutis*, lateralibus brevioribus. Corolla magna, regulariter arcuata, *dense rubra*, venis *purpureo-nigris* percursa, infra fere glabra, supra pilis flavis, glandulosis induta; labiis laceratis, ciliatis; superiore bifidiusculo, reflexo, intus villose glanduloso; inferiore tribus lobis *æqualibus* munito. Stamina basi corollæ inserta, inferne pilis longis et simplicibus, superne brevibus et glandulosis tecta; filamentis rubris. Stylus ruber et supra glandulosus. Stigmata obscure flavida; lobulis *foramine !* separatis. Caulis *clare ruber*, raro flavide ruber, piloso-glandulosus, squamas exhibens *longe acuminatas*, basi imbricato-fasciculatas et largiores. Planta longa 3-5 *decimetr.*, *aliquoties* basi tuberculosa.

Crescit Julio et Augusto.

**Orobanche Carlinoidis.**

Flores spicam formantes 8-16 centimetr. longam, *laxam*, satis latam. Bracteæ lanceolato-acuminatæ, inferius corollæ labium vix excedentes, violaceæ et villoso-glandulosæ simul ac sepala basi connexa, *integra*, ovata, anguste acuta, corollæ tubo breviora. Corolla basi *flavida, apice violacea*, venis *densius violaceis* obsignata, raro omnino flavida aut albida, pubescentia glandulosa vestita, *ventrifera* in parte basis anteriore, dorso regulariter arcuata, fere campanulata; labiis irregulariter crenulatis, margine *non ciliatis ;* emarginato et intus glabro superiore; inferiore tribus lobis *æqualibus et rotundatis* composito. Stamina corollæ basi adhærentia; filamentis albis, glabris inferne, et superne leviter glandulosis; antheris post anthesim fusce pallidis. Stylus albus, externe glaber, interne paululum glanduloso-pubescens. Stigmata basi violacea : lobulis *bifidis !*, apice primum fusce flavidis, denique *nigricantibus*. Caulis violaceus aut flavido-violaceus, rarius flavidus, piloso-glandulosus, squamas ferens lanceolatas, sæpissime truncatas, basi fasciculatas et

largiores. Planta longa 15-35 *centimetr.*, basi *aliquoties longe tuberculoso-inflata.*

Crescit Julio, Augusto et Septembri.

## DISCUSSION DE QUELQUES POINTS DE GLOSSOLOGIE BOTANIQUE,

par **M. D. CLOS** (suite) (1).

(Toulouse, 6 novembre 1865.)

I. CALICES MONOSÉPALES PARTITES ET POLYSÉPALES. — La distinction entre ces deux états paraît tout d'abord bien difficile, sinon impossible, à en juger du moins par la diversité qui règne dans les descriptions des auteurs. Prenons pour exemple la famille des Géraniacées : d'une part, De Candolle (*Prodr.* t. I, p. 637), MM. Lindley (*Veget. Kingd.* p. 493), Cosson et Germain (*Flore de Paris*, éd. 1, p. 46), Grenier et Godron (*Flore de France*, t. I, p. 296), lui attribuent cinq sépales ; de l'autre, Endlicher lui donne un calice pentaphylle ou 5-partite (*Genera*, p. 1166) ; mais dans la diagnose des quatre genres qu'il y comprend, il n'emploie que les expressions : *Calyx quinquepartitus.* Nous trouverions la même discordance au sujet du genre *Geranium*, dans les descriptions duquel on lit : Perianthium pentaphyllum (Linné, *Genera plant.*) ; calyx 5-phyllus aut 5-partitus (A.-L. de Jussieu, *Genera plant.*) ; petala 5 (Bentham et Hooker, *Gen. plant.*) ; calice à cinq folioles libres (Decaisne in *Fig. du Bon Jardinier*, 19ᵉ édit. p. 25) ; calice persistant à cinq divisions profondes (Ach. Richard, *Élém. d'hist. nat. méd.* t. III, p. 500). La science peut-elle se contenter de cet arbitraire ? Ne doit-elle pas viser à plus de précision, alors surtout qu'A.-L. de Jussieu signale la constitution du calice, au point de vue qui nous occupe, au nombre des caractères tertiaires semi-uniformes (2)? Les quelques considérations suivantes seront peut-être de nature à faciliter la solution du problème.

Il y a lieu, si je ne me trompe, de considérer comme réellement polysépale : 1° tout calice dont les folioles se détachent isolément et d'elles-mêmes (Papavéracées) ; mais, si l'existence de ce caractère permet d'affirmer, son absence n'a pas de signification, comme le prouve si bien, dans le genre *Alyssum*, l'*A. calycinum* L. ; 2° tout calice à quatre sépales imbriqués par paires, l'organogénie ayant prouvé que celles-ci naissent l'une après l'autre (voy. Payer, *Traité d'organog.* p. 707); 3° tout calice composé d'un nombre de sépales supérieur à 5 et en spirale (Ternstrœmiacées).

---

(1) Voyez le Bulletin, t. IV, p. 738 ; t. VI, pp. 187 et 211 ; t. VIII, p. 615 ; t. IX, pp. 355 et 652.

(2) « Inter tertiarios semiuniformes in ordinibus modo constantes modo varios (characteres) numerantur... Calyx uni- aut plurisepalus... (*Introd. in histor. plant.* p. 74) ; » et Pfeiffer paraît avoir été conduit à séparer des genres *Cuscuta* et *Engelmannia* le genre *Epilinella* par cette considération qu'à l'inverse des deux autres il a des sépales libres. (Voyez *Botanische Zeitung* de 1845, p. 673.)

A priori, on devrait qualifier aussi de polysépale tout calice à préfloraison quinconciale, puisque les sépales y forment près de deux tours de spire, ce qui semblerait indiquer qu'ils doivent rester distincts ; et c'est en effet le cas pour un grand nombre de plantes polysépales. Mais Payer a reconnu que, dans les Ampélidées et dans les Caryophyllées dont la préfloraison est telle au début, les sépales sont promptement connés à leur base (*loc. cit.* pp. 158 et 337) ; et que, dans les Malvacées, où ils apparaissent aussi dans l'ordre quinconcial, ils sont ultérieurement soulevés par une membrane commune dont la préfloraison est valvaire (*Ibid.* p. 31).

On s'attache à rechercher aujourd'hui quelle est la part de l'axe floral dans la constitution de la fleur; il convient donc de se demander si, dans plusieurs calices monosépales, il ne faudrait pas rapporter à l'axe plutôt qu'au calice la portion indivise de celui-ci. Cette question, qui ne paraissait d'abord s'appliquer qu'aux plantes à ovaire infère, doit s'élargir, depuis que M. Naudin n'a pas hésité à considérer, dans les fleurs mâles des Cucurbitacées, le tube du calice comme une dilatation campaniforme ou tubuleuse de l'extrémité du pédoncule (voy. *Ann. des sc. nat.* 4ᵉ sér. t. XII, pp. 80 et 81, et *Bull. de la Soc. bot.* t. VII, p. 194). Il est très digne de remarque qu'Adanson, dès 1763, distinguait déjà chez le *Laurus* le calice qui *paraît monophylle* du *pédicule même de la fleur qui est large en forme de cupule* (*Familles des plantes*, p. 426). Mais si cette distinction des parties du calice est importante au point de vue théorique, la phytographie ne doit-elle pas aussi en tenir compte ?

A mon sens, on devra décrire comme polysépale tout calice de plante appartenant à la grande division des Polypétales, chez lequel la connexion des sépales n'est pas évidente, et n'a été admise que par suite d'idées préconçues sur la nature de la coupe réceptaculaire. Notre savant maître, Adrien de Jussieu, avait cédé à ces idées, lorsqu'il déclarait son impuissance à trouver une fleur reproduisant, dans toute sa pureté, le type floral des Dicotylédones. « Malgré le soin que nous avons pris, dit-il, d'en choisir où toutes les parties fussent indépendantes, comme les feuilles d'un rameau, nous avons cependant rencontré déjà quelques-unes de ces réunions » (*Élém. d'hist. nat. botan.* 1ʳᵉ éd. § 363, 5ᵉ éd. § 291); et l'allusion de l'auteur s'applique en particulier aux sépales de la fleur du genre *Crassula*, considérés par lui comme soudés à leur base. Cette opinion est celle de la plupart des phytographes, De Candolle, Endlicher, M. Spach, etc. Pourquoi ne pas admettre plutôt la dilatation, l'évasement du sommet du pédoncule, et s'il n'est pas possible de signaler une différence d'organisation entre son bord supérieur et les *sépales*, si ces derniers sont persistants, ce n'est pas une raison pour leur dénier ce titre et pour ne voir en eux que la partie supérieure d'un calice. Payer admettait cinq sépales chez les *Crassula* (*Élém. de bot.* p. 167).

Toutes les fois, au contraire, que l'organogénie aura dévoilé une prompte connexion de sépales nés libres, le calice sera monosépale.

Jusqu'à ce que la plupart des familles aient été étudiées à ce point de vue, il pourra rester quelques doutes à l'effet de savoir si le réceptacle évasé ou en cupule de certaines d'entre elles doit être considéré ou comme un épanouissement du pédoncule, ou comme un produit de la prompte connexion de la base des sépales après leur naissance. Mais les cas de ce genre se réduiront nécessairement de plus en plus, en raison des progrès incessants des études organogéniques. Ainsi on accordera un calice polysépale, en s'étayant des observations de Payer, aux Francoacées, Philadelphées, Grossulariées, Passiflorées, Loasées, Bégoniacées, Cucurbitacées, Œnothérées, aux genres *Callistemon*, *Myrtus* et *Lopezia*, aux Protéacées, Laurinées, Lythrariées, Thymélées, Rhamnées, Mélastomacées, Rosacées, Ternstrœmiacées, Éricinées, Épacridées, Plantaginées; tandis qu'un calice monosépale, résultant de la connexion de pièces nées libres, appartient aux familles suivantes: Cornées, Saxifragées, Escalloniées, Combrétacées, Papilionacées, Solanées, Scrofularinées, Borraginées, Hydrophyllées, Labiées, Verbénacées, Apocynées, Asclépiadées, Plombaginées, Caprifoliacées, Myoporinées, Globulariées, Bignoniacées, Polémoniacées, Nolanées, Loganiacées, Silénées, etc., etc.

M. Naudin écrivait, en 1859: « La croyance à la soudure congénitale ou à la coalescence des pièces calicinales, dans les calices dits monophylles ou gamosépales, est si fort enracinée dans les esprits, qu'il serait malséant de chercher à l'ébranler » (*loc. cit.* p. 80). Je me permettrai d'en appeler de cette décision et de demander s'il ne serait pas, au contraire, malséant de laisser volontairement l'erreur obscurcir ou voiler la vérité.

II. COROLLES MONOPÉTALES PARTITES ET POLYPÉTALES. — La distinction des corolles monopétales et polypétales a, de tout temps, donné lieu à de grandes difficultés. On lit dans les *Elementa philosophiæ botanicæ* de Link, 2ᵉ édit. p. 114: « De corollæ monopetalæ et polypetalæ notione valde disputatum est inter Botanicos præcedentium seculorum. » Il n'est pas aisé de décider, écrit à son tour M. Alph. De Candolle, si une corolle est réellement polypétale ou profondément divisée. Le meilleur critère, à ce qu'il me semble, est que des pétales distincts peuvent seuls tomber isolément (in *Ann. des sc. nat.* 2ᵉ sér. t. II, p. 287). Linné considérait la séparation des pétales à leur base comme le signe de la polypétalie: « Petalorum numerus a basi corollæ desumendus est »; voyant, dans quelques espèces du genre *Oxalis*, les pétales un peu soudés à la base, il cite ce genre parmi les Monopétales: « Oxalis vix basi petalorum adhærens, monopetala evadit » (*Philos. bot.* ed. IV, nᵒˢ 94 et 111), et dans le *Genera plantarum* du même auteur les mots *corolla quinquepar-*

*tita* entrent dans la caractéristique de ce genre, que A.-L. de Jussieu (*Genera plantarum*), De Candolle (*Prodromus*) et MM. Bentham et Hooker (*Genera plantarum*) n'hésitent pas, à bon droit, à qualifier de polypétale. N'est-il pas étrange dès lors que le botaniste suédois blâme Tournefort d'avoir considéré comme monopétales les Malvacées (*Malvaceos vere pentapetalos, Phil. bot.* n° 111)?

Les divergences d'opinions auxquelles ont donné lieu, quant à ce caractère de la corolle, certains genres ou certaines espèces de plantes, méritent peut-être une mention spéciale.

Dans la famille des Jasminées, les genres *Fontanesia* et *Fraxinus* sont instructifs à ce point de vue. Poiret accorde au genre *Fontanesia* deux pétales divisés en deux découpures oblongues (*Encycl. bot.* [Supplément] t. II, p. 663); M. Spach une corolle profondément quadrifide (*Végét. phanér.* t. VIII, p. 277); De Candolle (*Prodr.* t. VIII, p. 280), suivi par Endlicher (*Genera* n° 3354), quatre pétales.

C'est dans ce cas surtout qu'il serait important de recourir à l'organogénie, pour savoir si les mamelons d'origine naissent distincts ou réunis, si leur soudure est ou n'est pas congénitale. On ne peut arguer avec certitude du groupe auquel appartient le genre, car, dans une même famille naturelle (Crassulacées, Plombaginées, Rutacées, etc.), et, chose bien plus remarquable dans un même genre (le genre *Pittosporum*, d'après MM. Brongniart et Gris) (1), on trouve à la fois des corolles monopétales et polypétales.

Le désaccord n'est pas moindre à l'égard du *Fraxinus Ornus* L. Les uns (Endlicher et Koch) lui assignent une corolle 4-partite, les autres (Lamarck, De Candolle, MM. Spach, Grenier et Godron) de vrais pétales. M. Spach élève cette espèce au rang de genre, tandis que la plupart des phytographes, à l'exemple de Persoon, ne font des Frênes dichlamydés qu'une section du genre *Fraxinus*.

Les pétales des Frênes à fleur m'ont paru distincts à la base. Si l'on cherche à les enlever à la fois par une traction opérée de bas en haut, ils se montrent libres, seulement deux d'entre eux emportent chacun une étamine dont l'extrémité inférieure du filet adhère à leur base. Il y a là une disposition analogue à celle des Malvacées, et, comme dans celles-ci, la corolle est, je pense, polypétale.

Dans le petit groupe des Vacciniées, le genre *Oxycoccus*, proposé par Tournefort, adopté par Persoon, Guillemin, De Candolle (*Prodr.*), Endlicher, MM. Spach, Cosson et Germain, Grenier et Godron, rejeté par Linné, Lamarck, A.-L. de Jussieu, Mertens et Koch, MM. Kirschleger, Lorey et Duret, Boreau, Lloyd, est digne d'intérêt au point de vue qui nous occupe. La plupart de ces auteurs lui donnent une corolle profondément divisée.

---

(1) In *Annal. des sc. nat.* 5ᵉ série, t. II, p. 142.

Tournefort le caractérise ainsi : « Oxycoccus est plantæ genus flore A, rosaceo, plurimis scilicet petalis B in orbem positis constante. »

On lit dans le *Genera* de Linné (edit. 1785, p. 128): « Corolla recens fere integra resolvitur ad basim in Oxycocco ; et dans les *Démonstrations de botanique*, t. III, p. 445 : « La corolle, d'abord monopétale, se fend en quatre pièces lancéolées, roulées en dessous ». Cependant, dans son *Tentamen floræ germanicæ*, Roth a tellement cru à la polypétalie de cette espèce, qu'il a créé pour elle le genre *Schollera*, essentiellement caractérisé par ces mots : *Corolla tetrapetala.* En 1794, dans leur *Botanisches Bilderbuch* (3e livr. p. 85) Dreves et Hayne déclarent que le *Schollera Oxycoccos* de Roth a une *corolle tétrapétale*, et comme *il n'y a aucun cas où une corolle monopétale puisse devenir polypétale*, ils séparent des *Vaccinium* les *V. Oxycoccos* et *hispidulum* de Linné et le *V. macrocarpon* Ait. La troisième édition du *Philosophia botanica* de Linné réfute à la fois l'opinion de Tournefort et de ces deux derniers auteurs, car on y lit : « Tetrapetalus *Oxycoccus* perperam habetur, licet in quatuor partes resolvatur, nam antea unum erant » (p. 70).

Je regrette de n'avoir pas pu examiner les fleurs du *V. Oxycoccos* à l'état vivant. Mais, de même qu'on ne saurait refuser à quelques familles ou genres de plantes polypétales certains représentants monopétales, de même il serait téméraire de vouloir absolument dénier tout cas de pétales distincts aux monopétales.

Du reste, la question de la monopétalie et de la polypétalie se compliquerait encore si, comme pour le calice, on faisait intervenir dans la formation de la corolle l'élément tigellaire. M. Naudin n'a pas hésité à soulever la difficulté à propos des Cucurbitacées. Reconnaissant aux genres *Luffa*, *Momordica*, *Thladiantha*, etc., une corolle franchement polypétale, il se demande judicieusement si, dans ceux où elle est campanulée, elle ne serait pas la continuation de la coupe réceptaculaire, et si les lobes seuls ne représenteraient pas la corolle (*loc. cit.* pp. 81-82). Quel vaste dédale que ce domaine de la morphologie végétale !

III. Essence de l'ovaire infère. — Toutes les parties d'une science sont tellement solidaires que les progrès de l'une doivent nécessairement influer sur les autres. Or, parmi les résultats que l'on doit à l'organogénie, un des plus marquants, à coup sûr, a trait à la signification de la coupe réceptaculaire dans les plantes dites périgynes. Les observations de Payer et de M. Decaisne ont appris que le prétendu tube calicinal des Pomacées était formé par une excavation de l'axe floral ou pédoncule. Il en est certainement ainsi de la coupe florale des Amygdalées, de la cupule des Rhamnées, etc., et enfin d'un très-grand nombre de plantes à ovaire infère (1). Il demeure constant, a écrit Payer, que l'ovaire infère se compose toujours d'une partie axile, qui est creusée d'un plus ou moins grand nombre de trous, et d'une partie appendiculaire qui la recouvre (*Traité d'organog.* p. 335). L'insertion périgyne (1) ne peut donc plus être définie par l'insertion des étamines sur le tube calicinal, mais bien par leur insertion sur la coupe réceptaculaire. Dès lors, n'a-t-on pas lieu de s'étonner que dans un ouvrage fondamental en voie de publication, et dont les auteurs ont un grand nom dans la science, cette notion ait été complétement négligée ? On lit, en effet, dès les premières pages du *Genera plantarum* de MM. Bentham et J.-D. Hooker, dans les définitions admises par eux chez les Dicotylédones polypétales :

---

(1) Mésembrianthémées, Lobéliacées, Campanulacées, Rubiacées, Valérianées, Œnothérées, Cucurbitacées, etc.

*Thalamifloræ.* Calyx ab ovario sæpissime liber...

*Discifloræ.* Calyx ab ovario sæpius liber...

*Calycifloræ.* Calycis tubus sæpius ovarium fovens v. ei adnatus..... Ovarium sæpe calycis tubo inclusum v. inferum.

Or, de deux choses l'une : ou il faut nier tous les résultats de l'organogénie florale, ou le langage botanique doit se mettre en harmonie avec eux, et repousser ou tout au moins tenir en suspicion l'idée d'une soudure du calice avec l'ovaire. En ce qui concerne la définition des *Calycifloræ*, il eût suffi, en vue d'une parfaite exactitude, d'en modifier ainsi les termes : « *Receptaculi* tubus sæpius ovarium fovens v. ei adnatus... ovarium sæpe inferum vel receptaculi tubo inclusum vel cauligenum », car l'ovaire infère est, ou totalement formé par l'axe, ou composé des carpelles avec un revêtement de l'axe.

En 1857, M. Kirschleger donne aux fleurs femelles du Gui un *tube calicinal recouvrant entièrement l'ovaire infère* (*Flore d'Alsace*, t. II, p. 89), et on lit dans les *Éléments de botanique médicale* de Moquin-Tandon, p. 234 (1861) : « Les balaustes sont des fruits aqueux *recouverts par le calice* et couronnés par ses lobes ». Plus récemment, M. Lecoq attribuait aux Ombellifères un *ovaire soudé avec le calice* (*Élém. de bot.* p. 323). Enfin, M. Alph. De Candolle écrit des Santalacées : « Tubo nempe perigonii a pedicello non distincto, ovario plus minus connato et sæpe ultra ovarium inferum producto ». Mais pourquoi ne pas voir plutôt dans cette partie *non distincte du pédicelle* une excavation de ce même pédicelle; pourquoi ne pas rapporter également à l'axe le prétendu tube calicinal du Gui, du Grenadier et des Ombellifères? Ou je m'abuse fort, ou il y a là plus qu'une dispute de mots; et, dès 1857, j'attirais déjà l'attention de la Société sur ce sujet (voy. le tome IV de ce *Bulletin*, pp. 740-741). Sans doute, la nomenclature admise ne doit être modifiée qu'à bon escient, afin d'éviter le reproche de versatilité. Mais, en ce qui concerne la nature de l'ovaire infère d'un grand nombre de genres, l'opinion me paraît arrêtée, et dès lors n'y a-t-il pas un grand inconvénient à induire volontairement en erreur les débutants dans la science?

---

(1) Dans la séance du 27 mai 1864, M. Ernest Roze a communiqué à la Société un travail sur la *Fécondation des Muscinées*, et notre honorable confrère emploie, si je ne me trompe, le mot *périgyne* pour désigner ce qui l'a toujours été jusqu'ici par celui de *périchèse*. Il dit en effet qu'une des difficultés dans les recherches de ce genre provient de l'*extraction des archégones de leurs* PÉRIGYNES. Je ne puis croire à une faute d'impression, car la phrase suivante commence ainsi : *En effet, les folioles qui constituent ces périgynes* (voyez le *Bull. de la Soc.* t. XI, p. 193). Le mot *périchèse* de Dillen, de Linné et de Hedwig, est adopté par MM. Montagne et Schimper ; convient-il donc de donner au mot *périgyne*, employé par tous les auteurs depuis A.-L. de Jussieu (*Genera*, p. xlvij) à titre d'adjectif pour désigner une sorte d'insertion, une seconde acception par laquelle ce mot devient substantif, alors surtout que les tentatives de Link pour introduire dans la nomenclature le mot *perigynium* (qui, du moins sous sa forme latine, écartait toute amphibologie) n'ont pas réussi ?

Il ressort encore des considérations précédentes que, dans tous les cas où l'ovaire infère sera de nature tigellaire, si les éléments du calice qui le surmontent sont libres et distincts, ils représenteront des sépales complets, et qu'alors les mots *divisions*, *segments*, *lanières* du calice (*divisuræ v. laciniæ calycinæ*), en tant que désignant des parties d'un calice monosépale, ne sont pas exactes. Ainsi, dans les Rubiacées, les Caprifoliacées, les Ombellifères, les Cucurbitacées, le mot *sépale* (1) doit être substitué à tout autre, car les *pièces libres du verticille floral extérieur couronnant l'ovaire sont tout le calice, qui là n'a pas de tube*. Payer appelle justement sépales les éléments du verticille floral des *Asperula*. Déjà, dès 1826, Henri de Cassini déclarait que les Composées ont un calice épigyne, c'est-à-dire qui prend naissance sur l'ovaire, sans avoir son tube soudé avec les parois de celui-ci (*Opusc. phytol.* t. I, p. 220); et cependant on lit dans un excellent ouvrage, à la description de cette famille : « Calice à tube plus ou moins adhérent à l'ovaire (*Atlas de bot.* par Le Maout, p. 166) ». On sait qu'il est fréquent de voir des folioles sur les parois de l'ovaire du *Specularia hybrida*. J'observais l'hiver dernier une fleur de *Galanthus nivalis* dont l'ovaire portait en un point de son pourtour également distant de ses deux extrémités, une pièce florale supplémentaire; là encore l'ovaire est de nature axile.

M. Roze répond à la critique faite, dans cette communication, du terme de *périgyne* dont il s'est servi dans ses *Recherches sur les anthérozoïdes des Muscinées*, et auquel M. Clos préfère celui de *périchèse*, qu'il dit être le seul employé dans le même sens par les bryologues.

---

(1) Link et Aug. de Saint-Hilaire qualifient ce mot de barbare, et le botaniste français préfère l'ancienne dénomination de foliole calicinale (*Morphol.* p. 358). Néanmoins la plupart des auteurs modernes ont justement adopté la première, car il y a toujours avantage à désigner un organe par un seul nom, *vocabulo barbaro..., sed tolerando*, dit l'auteur des *Elementa Philosophiæ botanicæ*, 2$^e$ édit. p. 96.

M. Roze fait d'abord remarquer que ces deux termes ont deux significations très-différentes; il ajoute qu'il n'est point d'ailleurs le premier à faire usage du terme critiqué, et que M. Clos trouvera dans le *Synopsis Muscorum europæorum* de notre éminent confrère M. Schimper les motifs qui ont particulièrement conduit ce savant à en proposer l'emploi. « Omnes fere » Bryologi perichætium hoc cum ipso involucro florali commutaverunt et ad » diem commutant. Ne error continuetur, *perigynium* nominavi involucrum » quod organa feminea, *perigamium* quod illa utriusque sexus includit, ac » *perigonium* foliorum cyclum qui organa mascula circumcingit » (Introductio, p. XIV).

M. le Secrétaire général présente à la Société des échantillons de *Coleanthus subtilis* qui lui ont été envoyés par M. l'abbé Ravain, et donne lecture de l'extrait suivant de la lettre qui accompagnait cet envoi :

### LETTRE DE **M.** l'abbé **RAVAIN** A M. DE SHŒNEFELD.

Combrée (Maine-et-Loire), 16 novembre 1865.

.....Je vous prie de vouloir bien transmettre en mon nom, à la Société botanique, les échantillons de *Coleanthus subtilis* Seidel que vous devez recevoir par le présent courrier.

J'ai eu le plaisir de rencontrer hier cette petite plante en Maine-et Loire, dans le lit d'un étang schisteux près de Combrée.

Cet étang ayant été vidé cette année, la plante y forme sur la vase un gazon fin et étalé, qu'on aperçoit d'un peu loin. Beaucoup de pieds ne font encore qu'apparaître; si l'étang n'était pas rempli et si les gelées n'étaient pas trop fortes, peut-être fleuriraient-ils cet hiver.

Cette localité (1) étant la seconde localité française, j'ai pensé que cette communication pouvait intéresser la Société et engager les botanistes à chercher cette plante, qui pourrait bien se trouver dans un plus grand nombre de stations.

Il me paraît difficile d'ailleurs qu'entre l'Allemagne et l'Anjou il n'y ait pas de station intermédiaire. Seulement, la plante fleurissant dans nos contrées à une époque où l'on n'herborise plus guère et seulement lorsque l'eau se retire à l'automne, il n'est pas étonnant qu'elle n'ait pas été plus tôt remarquée.

M. de Schœnefeld fait remarquer que la localité de *Coleanthus* découverte par M. l'abbé Ravain offre un grand intérêt (puisque c'est la seconde trouvée en France), mais qu'elle est peu éloignée de celle qui a été signalée l'an dernier par MM. de l'Isle et Lloyd (1), bien qu'appartenant à un département différent. En effet les arrondissements de Châteaubriand (Loire-Inférieure) et de Segré (Maine-et-Loire) sont limitrophes.

---

(1) Voici l'indication précise de cette localité : Dans la vase de l'étang schisteux de la Gravoyère près Noyant-la-Gravoyère, canton de Segré (Maine-et-Loire).

M. de Schœnefeld présente ensuite un échantillon de *Draba verna* trouvé en fleur à Strasbourg, le 19 novembre, par M. Duval-Jouve. Il rappelle à cette occasion que la plupart des plantes très-vernales dites annuelles peuvent en quelque sorte être considérées comme bisannuelles, car leur développement commence en automne et leur période d'évolution (interrompue par l'hiver) chevauche d'une année sur l'autre (2).

M. Roze fait à la Société la communication suivante :

## NOUVELLES RECHERCHES SUR LES ANTHÉROZOIDES DES CRYPTOGAMES,

par **M. Ernest ROZE** (3).

### I.

### Équisétacées.

Parmi les Cryptogames vasculaires chez lesquelles se présente ce singulier enchaînement de phénomènes qui les éloigne sensiblement des Cryptogames cellulaires, en faisant immédiatement succéder l'acte fécondateur à la fonction germinatrice, se trouvent au premier rang les Équisétacées. Le travail de Vaucher sur la germination des Prêles (1823) doit donc être considéré comme la préface indispensable à l'histoire même de leur fécondation. Toutefois, la découverte des anthéridies et de leurs anthérozoïdes ne date que de 1848 : M. Thuret qui, le premier, observe ces corpuscules fécondateurs, se contente de les assimiler aux anthérozoïdes des Fougères ; néanmoins, dans les dessins très-nets qu'il en donne (*Ann. sc. nat.* t. XVI, pl. 15), tout en représentant la masse granuleuse que renferme l'appendice vésiculaire, il ne trace point le contour de cette vésicule qu'il avait soigneusement décrite et figurée sur les anthérozoïdes des Fougères. Dans une thèse soutenue peu de temps après (1850), M. Milde ne reconnaît non plus aux anthérozoïdes des Équisétacées d'autre structure qu'une spire ciliée, et M. Hofmeister, dans le remarquable travail publié la même année (*Vergleichende Untersuchungen*, etc.), tout en y insérant des figures normales d'anthérozoïdes de l'*Equisetum arvense*, ne voit dans leur appendice vésiculaire que *la cellule-mère adhérant encore à ces corpuscules.* Cette opinion me paraît, du reste, avoir été partagée en grande partie par notre savant confrère, M. Duval-Jouve, à qui nous sommes redevables (*Bull.* t. VI) d'indications si précieuses sur la culture et l'étude des Équisétacées, et dont la belle histoire des *Equisetum de France* résume, en les complétant sur beaucoup de points, tous les travaux dont cette classe de plantes avait été antérieurement l'objet. Depuis lors, je ne connais de relatif à l'histoire de la fécondation des Équisétacées, que le récent mémoire dont le très-regrettable M. Schacht hâtait la publication quelques mois avant sa mort (*Die Spermatozoiden im Pflanzenreich*, 1864). Ce mémoire renferme des aperçus trop nouveaux sur la question dont je m'occupe plus particulièrement ici, je veux parler des anthérozoïdes, pour qu'il ne soit pas intéressant d'en faire ressortir toutes les importantes conclusions.

---

(1) Voyez le Bulletin, t. XI (*Séances*), p. 261.

(2) Voyez le Bulletin, t. VI, p. 38.

(3) La première partie de ce travail (relative aux Équisétacées) a été communiquée à la Société par M. Roze le 28 juillet 1865 (voyez plus haut, p. 328).

L'étude de la fécondation dans l'*Equisetum Telmateia* a évidemment conduit M. Schacht à envisager sous un point de vue tout autre la question assez peu controversée jusque-là de la structure des anthérozoïdes, ou, comme il tient à les nommer, des spermatozoïdes végétaux. Abandonnant enfin cette ancienne opinion qui avait prévalu dans ses précédents ouvrages, et que M. Hofmeister, par tous ses patients et admirables travaux, n'avait pas peu contribué à répandre, de ne voir dans les appendices vésiculaires adhérents à ces corpuscules fécondateurs, que leurs propres cellules-mères, M. Schacht réussit, dans ce dernier mémoire, à établir et à prouver expérimentalement que chacune de ces cellules-mères est constituée par une *membrane cellulosique*, tandis que l'anthérozoïde lui-même n'est composé que d'*éléments protoplasmatiques.*

« Le spermatozoïde de l'*Equisetum Telmateia*, dit-il (*loc. cit.* p. 11), est » une *véritable cellule dépourvue à la fois de nucleus* (je n'ai, du moins, » jamais pu en constater nettement la présence) *et d'une membrane cellulo-* » *sique.* Cette cellule tient en suspension, dans son liquide intérieur, des » grains amylacés et des granules colorables en jaune par l'iode; elle se trouve » limitée par une membrane qui, constituée elle-même par un protoplasma très- » dense, est, d'un côté, fort mince, et de l'autre beaucoup plus épaisse. »

Telle est, en résumé, l'interprétation que M. Schacht a donnée des résultats de ses observations; je dois avouer que mes propres recherches ne me permettent pas de m'y rallier complétement. Où M. Schacht, en effet, ne voit qu'une cellule à membrane très-épaisse d'un côté, fort mince de l'autre, je constate une structure beaucoup plus compliquée, savoir : un appendice vésiculaire à paroi sphéroïdale extrêmement mince, suspendu à l'extrémité antérieure de la spire ciliée et à demi contourné par la partie postérieure, très-élargie, de cette même spire. Cette paroi vésiculaire, à peine perceptible avec les plus puissantes lentilles, devient, il est vrai, un sujet si fécond en illusions d'optique, qu'il n'est pas étonnant que M. Schacht, malgré toute son habileté, n'ait pas cherché à s'assurer de *l'existence nécessaire et indépendante* de cette vésicule ; n'ai-je pas effectivement signalé ce même oubli de sa part, à propos des anthérozoïdes des Fougères, dont l'appendice vésiculaire adhérerait, suivant lui, à l'extrémité postérieure de la spire ciliée, tandis qu'elle est, en réalité, suspendue dans la cavité centrale formée par l'écartement des premiers tours de cette spire (1)? Quoi qu'il en soit, n'oublions pas que M. Schacht distingue essentiellement ce gonflement vésiculaire de la cellule-mère proprement dite.

Avant de parler de mes propres recherches, je dois signaler ici un point que je crois capital dans l'étude des anthérozoïdes, et que la plupart des observateurs, dans toutes les descriptions qu'ils ont publiées de ces corpuscules fécondateurs, me semblent avoir négligé de prendre en considération. C'est qu'il est très-rare d'obtenir, pour les préparations microscopiques, des anthérozoïdes complétement développés, tels en un mot que les émettent dans la nature des anthéridies en maturité parfaite. La culture artificielle des Cryptogames est d'ordinaire sujette à tant de déceptions qu'il faut toujours tenir compte de la faible vitalité de celles qu'on cultive pour l'étude : en effet, la composition problématique du sol, la trop grande abondance du semis, la concentration dans une atmosphère peu aérée, la difficulté de l'exposition, la permanence d'un degré convenable d'humidité, la privation forcée des excellents effets de la rosée et de la pluie, toutes choses enfin auxquelles il est si difficile, pour ne pas dire impossible, de se soustraire, font que les produits obtenus s'éloignent sensiblement de ceux qu'enfante la nature livrée à elle-même. Par suite, l'évolution des organes de ces plantes à demi étiolées se ressent de cette faiblesse vitale, de telle sorte qu'il n'est pas jusqu'à leurs anthérozoïdes qui ne présentent un développement parfois anormal, le plus souvent incomplet.

Il faut ajouter à ces considérations celles qui ressortent encore de la préparation même des anthérozoïdes. Ainsi, dans plusieurs classes de Cryptogames, on ne parvient à hâter l'émission des anthérozoïdes qu'à la condition de faire subir aux anthéridies une pression instantanée qui facilite leur déhiscence ; d'autres enfin semblent ne pouvoir effectuer cette déhiscence qu'à des heures fixes de la journée : provoquer ce phénomène à d'autres moments, ou comprimer hâtivement ces organes, sont deux actes qui peuvent fournir des résultats notablement différents de ceux d'une déhiscence normale. S'il faut employer forcément ces moyens pour l'étude, au moins devient-il nécessaire de répéter à satiété les expériences, jusqu'à ce qu'on arrive, par des comparaisons réitérées à distinguer nettement la règle de l'exception.

---

(1) On verra plus loin, dans une étude sur le *Pilularia*, que la spire ciliée et l'appendice vésiculaire, si peu distincts sur les anthérozoïdes des Équisétacées, sont au contraire très-nettement séparés chez les Rhizocarpées. On pourrait du reste suivre les nuances de ce passage sur les anthérozoïdes des Fougères et des Isoétées.

Ce qui précède ne peut mieux s'appliquer d'ailleurs qu'aux anthérozoïdes des *Equisetum:* ainsi M. Duval-Jouve nous avait appris déjà que les heures pendant lesquelles se produit la rosée sont les seules favorables à l'émission des anthérozoïdes; j'ajouterai qu'il n'est pas non plus facile de conserver en bon état, durant plusieurs semaines, les prothalliums ou sporophymes obtenus de semis. Moins heureux que M. Duval-Jouve, je n'ai pu constater la présence d'un seul archégone sur aucun de mes sporophymes, que j'ai vus par malheur, au bout de trois mois et demi, s'étioler et périr les uns après les autres. Toutefois, cet étiolement n'a pas laissé pour moi que d'être singulièrement fructueux : il m'a permis, par la bizarrerie des formes qu'affectaient alors les anthérozoïdes, rapprochées de celles que j'avais notées dans mes premières observations, de les résumer toutes en un type normal, et par suite de m'expliquer la provenance tout exceptionnelle des nombreux types dessinés par M. Schacht.

J'ai cultivé pour mes recherches les *Equisetum arvense* et *limosum:* l'histoire de mes semis est, à très-peu de chose près, celle que M. Duval-Jouve nous a donnée des siens (*Bull.* t. VI). Le tableau suivant résumera les phases caractéristiques de l'évolution des sporophymes de ces deux plantes :

| | E. ARVENSE. | E. LIMOSUM. |
|---|---|---|
| Semis des spores prises sur des plantes vivantes... | 24 avril.... | 19 juin. |
| Germination : apparition d'une première cellule.... | 28 avril.... | 22 juin. |
| Une première anthéridie sur chaque sporophyme (les cellules-mères déjà libres dans le sac anthéridien). | 11 juin..... | 31 juillet. |
| Première apparition d'anthérozoïdes actifs... .... | 26 juin..... | 12 août. |
| Étiolement des sporophymes sur lesquels s'étaient développées successivement 6-8 anthéridies..... | 21-27 juillet. | Tous les sporophymes noircirent vers la fin du mois d'août. |

Les sporophymes exigent par conséquent deux mois environ de développement avant de fournir des anthérozoïdes bien constitués. Or, comme les mêmes phénomènes m'ont été offerts par ces deux espèces d'*Equisetum*, je m'abstiendrai de faire ici l'histoire particulière de chacune d'elles.

Extraites, au moyen d'une légère pression, d'une anthéridie en maturité incomplète, les cellules-mères qui s'y trouvent agglomérées, mais déjà libres, ont la forme d'un globule ovoïde ou sphéroïdal dont la membrane cellulosique contient une masse granuleuse, colorable en jaune rougeâtre par l'iode. Quelques jours plus tard, ces mêmes globules présentent un notable changement dans leur intérieur : il se produit une sorte de coagulation dans cette masse granuleuse qui n'occupe plus dans la partie centrale que les deux tiers du globule primitif, de telle sorte qu'une zone transparente apparaît tout autour de ce noyau albumineux. La solution iodée rend au surplus ce phénomène très-manifeste. Bientôt la substance granuleuse qui compose ce noyau subit elle-même de nouvelles transformations : elle semble prendre plus de consistance à mesure que les fines granulations dont elle est composée se résorbent ; puis, ses contours deviennent plus nets : on y discerne enfin d'obscures circonvolutions, alors qu'au centre se dessine une partie diaphane dans laquelle apparaissent une trentaine de très-petits granules. Telles se montrent les cellules-mères qu'émet librement une anthéridie en parfaite maturité, et après la résorption desquelles leurs anthérozoïdes entrent immédiatement en mouvement. Or, de quelle façon faut-il interpréter cet aspect que présente la cellule-mère quelque temps avant sa résorption ? La structure normale de l'anthérozoïde lors de sa mise en liberté, comparée à cette cellule-mère, me permettra d'essayer d'en donner une explication : les circonvolutions obscurément accusées seraient les futurs contours de la spire ciliée, enroulés autour du futur appendice vésiculaire qui occuperait alors le centre diaphane de la cellule-mère. La présence même des granules dans ce milieu transparent m'autorise du moins à le supposer, car, observés sur les anthérozoïdes actifs, ces granules n'apparaissent jamais que dans leur appendice vésiculaire.

Toutefois, y a-t-il véritablement une cellule-mère, et s'il en existe réellement une, de quelle façon s'effectue sa résorption ? L'expérience de M. Schacht suffirait à elle seule, il est vrai, non-seulement pour affirmer l'existence de cette cellule-mère, mais encore pour démontrer sa composition cellulosique ; cependant je ne crois pas inutile d'appeler ici l'attention sur un fait que j'ai été assez heureux pour constater trois ou quatre fois, et dont l'anomalie nous fournira elle-même la réponse aux deux précédentes questions. En poursuivant quelques observations sur des sporophymes âgés de près de trois mois, évidemment étiolés et dont la plupart des anthéridies restées indéhiscentes avaient noirci en se décomposant, je vis s'effectuer la déhiscence de plusieurs anthéridies encore assez bien constituées. Or, voici ce que je constatai : par un des points des globules sortis de l'anthéridie, s'échappèrent lentement (du moins assez lentement pour qu'on pût suivre tous leurs mouvements) des anthérozoïdes dont la masse contournée sur elle-même s'allongeait insensiblement, comme si l'étroitesse de l'ouverture ne lui livrait passage qu'à la condition de s'amincir dans le sens de la longueur. Quelques-uns de ces anthérozoïdes ainsi allongés entrèrent en mouvement, et je pus m'assurer, en ne les quittant pas de vue, qu'ils finissaient presque tous par reprendre, au bout d'un certain temps, leur forme normale ; d'autres, qui me parurent se ratatiner sur eux-mêmes au sortir de leurs cellules-mères, demeurèrent complétement inertes ; d'autres enfin ne se dégagèrent qu'à moitié, et, après quelques vibrations ciliaires qui leur permirent d'entraîner pendant très-peu de temps leur cellule-mère, s'arrêtèrent tout à coup. Or, dans les deux premiers cas, la cellule-mère, abandonnée par l'anthérozoïde et dont une légère réfringence accusait la présence dans l'eau de la préparation, disparaissait au bout de 2-3 minutes sans laisser de trace; dans le troisième cas, elle persistait. La cellule-mère des *Equisetum*, comme celles de toutes les Cryptogames qui présentent ce phénomène, jouit donc normalement, à la maturité du développement de l'anthérozoïde, de cette singulière propriété, qui, si je ne me trompe, est loin d'être inhérente aux membranes cellulosiques, de se dissoudre complétement et rapidement dans l'eau, pour ainsi dire à son contact immédiat.

Mais cette curieuse anomalie ne servira pas seulement à la constatation de l'existence d'une cellule-mère proprement dite. L'allongement de la masse de l'anthérozoïde, la consistance gommeuse de son extrémité postérieure, qui lui permet, lorsqu'elle rencontre un obstacle, d'y adhérer en s'étirant comme une cire molle, fait déjà signalé par MM. Hofmeister, Duval-Jouve et Schacht, la lenteur notablement plus grande de ses mouvements, tout enfin nous apprend que l'on a affaire en ce cas, non point à une des formes normales de l'anthérozoïde, mais en réalité à des corpuscules subissant les effets de la dégénérescence du sporophyme, frappé lui-même par l'étiolement dans sa vitalité. Car, si tout s'enchaîne strictement dans les phénomènes de la nature, la déhiscence de l'anthéridie, non provoquée par une endosmose intempestive, ne doit s'effectuer que lorsque les cellules-mères ont atteint le dernier degré de leur évolution, de même que la résorption de la membrane de ces cellules-mères ne doit avoir lieu que lorsque l'anthérozoïde se trouve apte à remplir sa fonction fécondatrice. Par conséquent, la structure de cet anthérozoïde ne peut être livrée aux caprices de la forme, comme paraît le croire M. Schacht : elle est une, et les variations signalées par cet habile observateur n'en sont que des arrêts de développement. C'est ainsi que l'on doit, ce me semble, interpréter cet allongement anormal de l'anthérozoïde. Il nous apprend seulement que la paroi de la vésicule, fluide dans l'intérieur de la cellule-mère, jouit de la propriété de se coaguler insensiblement au contact de l'eau.

Dans ce que je croirai devoir considérer comme la structure normale de l'anthérozoïde, celle enfin que présentent les corpuscules fécondateurs projetés dans l'eau ambiante après l'accomplissement rapide de toutes les phases régulières de leur mise en liberté, je retrouve, du reste, une organisation presque identique avec celle que j'ai déjà signalée chez les anthérozoïdes des Fougères. Seulement, dans les *Equisetum*, la spire ciliée n'a que deux tours et demi : les deux premiers tours sont aplatis et portent les cils; le reste de la spire, très-allongé et plus élargi, contourne à demi l'appendice vésiculaire. Des granules (1), que la solution iodée bleuit instantanément, sont, au nombre de trente environ, tenus en suspension dans le liquide de la vésicule. La progression de l'anthérozoïde n'est pas non plus aussi rapide que dans les Fougères : par l'effet des vibrations ciliaires, le corpuscule tourne sur lui-même comme autour de son axe, mais généralement dans un plan incliné, ce qui produit une sorte d'oscillation qui lui est propre. Il est assez fréquent de voir, pendant ce mouvement, les granules amylacés accolés à la paroi vésiculaire, contre laquelle ils sont probablement projetés par l'effet de la force centrifuge. Parfois enfin, cette paroi vésiculaire, loin d'être douée d'une rigidité extrême, présente une consistance molle et s'allonge momentanément ou se contourne sur elle-même, en se prêtant aux mouvements sinueux de la spire ciliée. Les vibrations ciliaires m'ont paru durer normalement de une heure et demie à deux heures : dès lors, on peut voir les cils exécuter encore quelques flexions ondulatoires, mais bientôt tout demeure dans la plus complète inertie. La vésicule, parfaitement hyaline et sphéroïdale, dont le diamètre primitif était de $0^{mm},015$, mesure moyenne, présente alors une longueur diamétrale de $0^{mm},020$ environ. Les granules amylacés, d'abord en vive trépidation dans le liquide qui les tient en suspension, se transforment peu à peu, par suite d'un dédoublement successif et de l'absorption endosmotique de l'eau ambiante, en une masse mucilagineuse, presque diaphane, qui occupe d'abord une petite portion de la vésicule, puis qui, en se creusant de grandes vacuoles, finit par la remplir entièrement. C'est le phénomène ultime que j'ai pu constater sur plusieurs de ces vésicules, car, peu après, la vésicule éclatait dans le liquide de la préparation et disparaissait subitement à la vue, laissant toutefois à la même place les débris de la spire ciliée.

---

(1) Je n'ai pu constater, sur des anthérozoïdes bien constitués, la présence dans la vésicule des grains, colorables en jaune par l'iode, signalés par M. Schacht. Toutefois, je

Ainsi donc, l'anthérozoïde des Équisétacées, primitivement renfermé dans une cellule-mère, au sein de laquelle s'est accomplie son évolution, et dont la résorption, assez rapide dans l'eau ambiante, le met en possession de la liberté de ses mouvements, peut être considéré comme constitué à la fois par une spire ciliée et par un appendice vésiculaire contenant des granules amylacés. Ce que je crois pouvoir interpréter, comme je l'ai fait à la suite de mes premières recherches, de la façon suivante : *Un organe de locomotion et de progression dont tout l'acte vital consiste dans le transport vers l'élément femelle, de l'élément mâle qu'un organe de protection défend durant ce parcours contre l'action de l'eau environnante, au sein de laquelle ce mouvement peut uniquement s'effectuer.*

---

dois dire que dans la spire elle-même il n'est pas rare de distinguer des parties granuleuses, jaunissant comme toute la spire sous l'influence de la solution iodée. Mais je ne les ai jamais vues dans l'appendice vésiculaire proprement dit ; de plus, ce fait ne m'a été offert que par des anthérozoïdes que je crois devoir considérer comme incomplétement développés. (Voir du reste la figure 45, pl. IV, du mémoire cité de M. Schacht.)

## II.

## Rhizocarpées.

(*Pilularia globulifera* L.)

L'histoire de la fécondation des Rhizocarpées se trouve, comme celle des autres classes de Cryptogames, intimement liée à la découverte de leurs anthérozoïdes. Bien qu'en effet le véritable rôle des deux sortes de corps reproducteurs contenus dans leurs sporocarpes, entrevu par Bernard de Jussieu en 1740, eût été mis hors de doute par les expériences de Pietro Savi sur le *Salvinia* (1830) et d'Esprit Fabre sur le *Marsilia* (1836), la confirmation de la nécessité du rapprochement des microspores et des macrospores pour la germination de ces prétendus ovules, était loin encore de faire pressentir la cause même de cette germination. Aussi n'est-il pas surprenant de voir qu'à la suite de minutieuses observations sur la reproduction du *Pilularia*, et en particulier de la découverte du développement préliminaire du bourrelet germinatoire des macrospores, MM. Schleiden et Mettenius (1846) aient cru trouver l'explication de la fécondation des Rhizocarpées dans le prolongement du boyau pollinique de la microspore vers le sac embryonnaire de ces nouvelles Phanérogames. Il était réservé à M. C. Nægeli, dont les fructueuses recherches sur la germination des Fougères avaient été couronnées d'un succès si inattendu, d'appeler le premier l'attention, en 1847, sur le rôle important que devaient jouer dans l'acte fécondateur les anthérozoïdes des Rhizocarpées.

Les observations de M. Nægeli portèrent spécialement sur le *Pilularia globulifera* : je crois donc utile de mentionner quelques-uns des résultats de ses observations, relatifs au sujet même dont il s'agit ici. Après avoir signalé la formation d'un court boyau au sommet de la microspore (ou du grain de pollen, comme il l'appelle) et l'existence de petites cellules incolores provenant de ce boyau pollinique, il décrit les phénomènes de leur évolution : « Dans l'origine, dit-il, ces cellules sont à peu près globuleuses et remplies » d'un mucilage homogène granuleux, ou de grains de fécule, à l'exception » d'un espace vide, globuleux, qui constitue sans doute une vésicule. Plus » tard, ces cellules prennent une forme ovée ou ovée-oblongue : l'espace » vésiculiforme a pris de l'accroissement et, à cet état, il occupe constamment l'extrémité la plus étroite de la cellule. Bientôt après, on découvre » dans l'espace vésiculiforme un fil spiralé délié qui en occupe la périphérie » et qui tourne en rond : il y décrit un demi à deux tours distincts appliqués » sur la paroi. En général, il se tord une fois par seconde et deux fois lorsque » le mouvement est rapide. Le mouvement du fil spiralé exerce une influence » plus ou moins grande sur la cellule..... Le tournoiement des cellules est » accompagné d'une progression, comme chez les cellules séminales des

» Mousses et des Fougères.... Dans quelques cellules, l'extrémité la plus » déliée du fil spiralé fait saillie au dehors : dans ce cas, le fil finit par sortir » entièrement de sa cellule, et il continue à se mouvoir dans l'eau ; il a la » forme d'un ressort de montre ou d'une vrille..... Le mouvement des fils » devenus libres consiste, soit en une torsion autour de l'axe, soit en une pro» gression rapide. Il est semblable au mouvement des fils séminaux des » Mousses, des Characées et des Fougères » (*Ann. sc. nat.* 3ᵉ série, t. IX, » p. 108). Ainsi, pour M. Nægeli, l'appendice vésiculaire de l'anthérozoïde n'est pas distinct de sa cellule-mère : cette illusion d'optique explique la contradiction apparente qui résulte de la progression de la cellule par le mouvement intra-cellulaire du fil spiralé.

M. Hofmeister, dans son très-remarquable travail (*Vergleichende Untersuchungen*, 1851), s'exprime en ces termes, au sujet des microspores du *Pilularia :* « Ces microspores gonflent peu après leur mise en liberté. Vers » leur sommet, la membrane externe se ramollit et se déchire en trois dents » distinctes, dans le sens même des sutures préexistant sur la jeune spore et » coïncidant avec les points de contact des trois autres spores-sœurs dans la » même cellule-mère. La membrane interne de la spore se crève : celle-ci » projette alors de son intérieur quelques petites cellules sphéroïdales qui ren» ferment des granules de fécule et une vésicule lenticulaire adhérente à la » paroi même de ces cellules. Cette vésicule lenticulaire est 3-4 fois entourée » par un fil séminal extrêmement délié, qui bientôt décrit un mouvement » rotatoire dans la cellule enveloppante ; la paroi cellulaire se résorbant, il se » trouve enfin libre et se meut dans l'eau en progression hélicoïdale. » Mais que devient alors cette vésicule lenticulaire ? C'est ce que ne nous apprend point cet habile observateur, qui, du reste, dans ce même travail, n'ajoute aucun autre détail sur les anthérozoïdes du *Pilularia.* Toutefois, dans un de ses mémoires plus récents (*Beitræge zur Kenntniss der Gefæsskryptogamen*, 1857), à propos d'une étude sur le *Salvinia natans*, il intercale (pl. XIII) quelques figures d'anthérozoïdes du *Pilularia*, sur lesquels il dit n'avoir constaté la présence que de quatre cils, tandis que ceux du *Salvinia* porteraient sur toute la longueur de leur filament une crête de cils très-distincts. Au surplus, les appendices vésiculaires adhérents aux filaments de ces anthérozoïdes ne sont encore ici, pour lui, que leurs cellules-mères primitives, comme si l'usage du terme de *fil séminal* « Samenfaden », synonyme de *spermatozoïde*, devait faire concentrer uniquement dans la spire ciliée toute l'organisation de l'anthérozoïde.

Enfin je crois devoir ici ne point passer sous silence l'opinion émise sur ce sujet par M. Schacht dans son dernier travail (*Die Spermatozoiden im Pflanzenreich*, 1864). Après avoir cité le passage d'un mémoire publié récemment sur la morphologie du *Salvinia natans* par M. Pringsheim, qui déclare n'avoir pu constater dans ses observations si l'anthérozoïde se dépouille ou non de sa cellule-mère, avant son entrée dans l'archégone, M. Schacht s'exprime ainsi : « Après ce doute formulé par M. Pringsheim lui-même, et sur les figures » qu'il a publiées de ces spermatozoïdes, je crois être en droit d'admettre » que la cellule-mère du spermatozoïde, autour de la paroi de laquelle il » tourne librement, n'existe plus ; que le filament, qui décrit deux tours en- » viron et qui paraît plus délié à l'une de ses extrémités qu'à l'autre, est » muni, comme dans les *Equisetum* et les Fougères, d'un appendice vési- » culaire contenant également des granules de fécule. »

On voit, par suite, qu'en dehors des détails spéciaux que peuvent fournir de nouvelles observations, la question principale à résoudre est celle-ci : l'anthérozoïde des Rhizocarpées n'est-il constitué que par un simple filament plus ou moins cilié ? ou bien, ce filament n'est-il qu'un organe locomoteur adhérent à un appendice vésiculaire à granules amylacés ?

La Pilulaire, que Vaillant figure déjà dans son *Botanicon parisiense* sous le nom de *Pilularia palustris juncifolia*, se rencontre dans plusieurs localités de nos environs, notamment au bord des mares, sur les rochers de grès de Fontainebleau et au fond des fossés argileux qui avoisinent les étangs de Saint-Hubert. C'est dans cette dernière station que je récoltais, vers la fin de septembre, les échantillons que je voulais soumettre à l'étude. Ils furent enlevés avec leur substratum argileux et posés de cette façon dans des soucoupes en poterie, placées elles-mêmes dans de petites cuvettes en verre. Une certaine quantité d'eau, versée dans ces cuvettes, filtrait lentement dans les soucoupes, de telle sorte que le niveau du liquide pouvait être tous les jours maintenu à la même hauteur, afin que l'argile dans laquelle se trouvaient implantés les pieds du *Pilularia* pût conserver une humidité convenable. Trois appareils ainsi disposés furent exposés à l'air libre, mais soigneusement abrités contre la pluie. Les spécimens récoltés étaient d'ailleurs très-satisfaisants sous le rapport de la quantité des sporocarpes, car les frondes, assez courtes, n'étaient guère plus nombreuses que ces derniers.

Je fis tout d'abord, sur ces sporocarpes, une observation qui me permet de supposer que le *Pilularia* n'a dû être étudié par les anciens floristes que sur des échantillons évidemment recueillis pendant l'été : je ne fus pas peu surpris, en effet, les sachant décrits comme *indéhiscents*, de remarquer, dès le jour même de ma récolte, que deux ou trois sporocarpes manifestaient déjà une déhiscence régulière, signe évident de leur prochaine maturité. Par suite, une description anatomique, très-succincte, d'un sporange ne sera peut-être pas ici hors de propos.

Ce sporange sphérique, suspendu à la tige-mère par un court pédicule inséré dans l'aisselle d'une fronde, et dont le développement n'est en aucune façon soumis à l'influence d'une fécondation antérieure, est partagé en quatre loges égales par quatre cloisons longitudinales, se coupant à angle droit dans l'axe central du sporange. Dans chaque loge, sur la paroi interne du sporange, et non sur les cloisons médianes (1), existe un placenta également longitudinal sur lequel sont disposés quatre rangs de sacs celluleux, claviformes, au nombre de six environ sur chaque rang. Les sacs inférieurs, situés près du pédicule, contiennent chacun une seule macrospore; chaque sac supérieur renferme 32 microspores environ. Les sacs à microspores sont constitués par un tissu de cellules allongées et diaphanes : ces microspores, dont j'ai pu seulement constater la formation par quatre, sans m'expliquer leur primitive origine, par suite de l'état trop avancé de mes échantillons, sont environnées d'une sphère gélatineuse assez dense et parfaitement hyaline. La pression réciproque de ces sphères gélatineuses dans leur sac celluleux leur donne alors une apparence polyédrique et explique de quelle manière les microspores sont tenues en suspension. Ces microspores sont elles-mêmes sphériques et munies extérieurement d'une membrane épaisse, blanchâtre, continue, dont la surface extérieure paraît très-légèrement réticulée, sauf sur un des pôles de la sphère où se montrent les trois sutures convergentes, dont M. Hofmeister nous a indiqué l'origine.

Le tissu des sacs à macrospores (2) est composé de cellules plus exiguës. La macrospore est placée de telle sorte, dans ce sac celluleux, que son cône germinatif se trouve à l'opposé du point d'attache du sac sur le placenta. On distingue autour d'elle deux couches ovoïdes du même mucus gélatineux qui environne les microspores; seulement, la couche la plus externe est beaucoup moins dense que l'autre. Quant à la membrane propre de la macrospore, je la crois de même composition que celle des microspores ; comme elle aussi, elle forme une pellicule continue sur toute sa surface. Toutefois, il est bon d'ajouter qu'au point d'insertion du cône germinatif, se trouvent huit dents accolées l'une à l'autre, vers le sommet desquelles se creuse légèrement la seconde enveloppe gélatineuse.

Tel se présente un sporocarpe quelque temps avant sa déhiscence, et lorsque les poils celluleux qui le couvrent extérieurement d'un léger feutrage ont cessé de le défendre contre l'action de l'humidité ambiante. La coïncidence de cette déhiscence avec la chute des premières pluies d'automne fait assez voir, du reste, le rôle immense que l'eau est appelée à jouer dans la fécondation de ces plantes. Par une lente action endosmotique (3), l'eau pénètre en effet dans les loges du sporocarpe, puis dans les sacs à spores. L'enveloppe gélatineuse de ces dernières gonfle peu à peu et de telle sorte que les sacs crevés laissent échapper leurs spores dans le mucus; bientôt le volume de ce mucus, croissant graduellement par l'absorption continuelle de l'eau environnante, exerce une pression de plus en plus forte sur les parois des loges elles-mêmes: alors, chacune des cloisons se dédouble dans toute sa hauteur, la pellicule externe du sporange se déchire dans le même sens, et les quatre loges se rejetant insensiblement sur le côté, une ouverture cruciale très-régulière apparaît sur ce sporocarpe. Peu après, la suture de la double cloison de chacune des loges s'entr'ouvre légèrement dans sa partie supérieure, de telle façon que le mucus, trouvant une issue, s'élève peu à peu au-dessus de l'ouverture cruciale; il entraîne avec lui d'abord les microspores, puis les macrospores, et se déverse lentement avec elles sur un des côtés du sporocarpe. Quelques jours suffisent pour que l'eau ambiante, dissolvant graduellement la masse de ce mucus gélatineux, pénètre jusqu'aux spores : on voit dès lors les dents, qui ferment le cône germinatif de la macrospore s'écarter légèrement pour laisser apparaître un mamelon celluleux surmonté d'une petite excroissance purpurine. Ce mamelon, arrondi au sommet, est composé de 3-4 rangs de cellules d'un vert jaunâtre, extrêmement délicates; quant à l'excroissance purpurine, elle est constituée par la réunion de deux grandes cellules proéminentes qui se dédoublent en s'allongeant. Il en résulte qu'au moment précis de la fécondation, l'écartement de ces quatre grandes cellules ouvre à l'extérieur un passage au col de l'archégone qui s'est développé simultanément au centre du cône germinatif. Je n'ai pas réussi, malgré des essais réitérés, à obtenir des coupes satisfaisantes de ce mamelon celluleux pour y étudier l'organisation de l'archégone, l'extrême délicatesse du tissu cellulaire qui le constitue n'en permettant la section dans aucun sens. Je renvoie, sur ce point, aux beaux travaux de M. Hofmeister, exposés dans son mémoire : *Vergleichende Untersuchungen.*

---

(1) Cette disposition s'explique très-bien au reste par l'effet même de la déhiscence du sporocarpe, chacune des cloisons se dédoublant alors pour fermer chaque loge qui ne s'ouvre au dehors que par une fente longitudinale produite par l'écartement de ses deux cloisons, sur leur ligne centrale de jonction et à leur partie supérieure.

(2) Je n'ai pas besoin de faire remarquer que les termes que j'emploie ici, de *spores*, de *sporanges*, de *sporocarpes*, bien que consacrés en quelque sorte par l'usage, exigent une révision complète. En effet, les *prétendues spores* des Sélaginellées, des Isoétées, des Rhizocarpées se comportent tout autrement dans l'acte germinatif que les *véritables spores* des Algues, des Muscinées, des Équisétacées et des Fougères.

(3) Des sporocarpes encore indéhiscents, détachés de la tige-mère et placés dans les mêmes conditions que des sporocarpes insérés sur leur tige, ont effectué dans le même

Dans le même temps que les macrospores effectuent ainsi leur développement, il s'opère dans l'intérieur des microspores une organisation nouvelle. Leur contenu qui, au sortir des sporocarpes, n'était qu'une agglomération de grains de fécule, se transforme peu à peu en seize cellules indépendantes; or le volume de ces cellules et celui du liquide intérieur qui les tient en suspension croissant graduellement par suite d'une nouvelle action endosmotique, force par une pression continue les trois valves de la membrane externe de la microspore de s'entr'ouvrir brusquement; aussitôt, la membrane interne, également comprimée, vient faire hernie au dehors, sous la forme d'un très-court boyau pollinique. Sa transparence parfaite permet, du reste, de distin-

---

laps de temps leur déhiscence normale. De plus, il m'a paru que dans la plupart des cas, cette tige se détruit elle-même à la maturité du sporocarpe. Ceci me conduit à supposer que l'action endosmotique extérieure suffit à elle seule pour en provoquer la déhiscence.

guer nettement dans son intérieur quelques-unes de ces cellules indépendantes, centre d'évolution des anthérozoïdes. Bientôt une troisième action endosmotique fait crever cette membrane ainsi distendue dans l'eau ambiante, et grâce à cette brusque rupture, les cellules-mères s'en trouvent expulsées. Quant à l'action immédiate du liquide sur ces cellules-mères, elle s'effectuera diversement, suivant le degré convenable de maturité ou l'arrêt de développement de l'anthérozoïde qu'elles renferment. Ces deux points sont tellement importants à établir ici, que je ne crois pas inutile de m'y arrêter momentanément.

Je dirai d'abord que la température me paraît avoir une très-grande influence sur ces actions endosmotiques, tant sur la dissolution dans l'eau ambiante du mucus gélatineux qui environne les spores, que sur l'évolution intra-cellulaire des anthérozoïdes. Ainsi, mes observations m'autorisent à regarder une température supérieure à + 15° centigrades comme nécessaire à ces développements successifs. Une autre condition, également essentielle, c'est le degré constant d'humidité exigée par les sporocarpes : en effet, une trop grande quantité d'eau rend toutes les microspores stériles ; une trop faible, en laissant dessécher le mucus environnant, arrête immédiatement leur évolution. Je n'ajouterai pas ici, après ce que j'ai déjà dit au sujet de la culture des Équisétacées et de la préparation de leurs anthérozoïdes, que l'entretien des Pilulaires, hors de leur station naturelle, ne conduit le plus souvent qu'à des résultats imparfaits (1); que la pression, si légère qu'elle soit, sur la microspore proche de sa maturité, pour en obtenir les anthérozoïdes, doit procurer le plus ordinairement des corpuscules incomplétement développés. Je dirai seulement qu'il est, en général, difficile, sinon impossible, lorsqu'il s'agit de Cryptogames aquatiques, de préparer pour l'étude des anthérozoïdes normalement constitués, parce que l'eau ambiante se trouve toujours là pour effectuer la déhiscence naturelle de leurs anthéridies.

Dans la dernière quinzaine d'octobre, je fus assez heureux, en étudiant des microspores délivrées depuis plusieurs jours de leur enveloppe gélatineuse, pour en découvrir quelques-unes dont la membrane interne faisait hernie au dehors. J'en aperçus bientôt deux ou trois qui laissaient échapper, par une brusque déchirure de cette membrane, les cellules-mères contenues dans leur intérieur. Or, il m'était presque impossible, dans ces premières observations, de saisir l'ensemble des phénomènes que présentent la résorption de la cellule-mère et les premiers mouvements de l'anthérozoïde. Aussitôt après cette résorption, en quelque sorte instantanée, la vibration ciliaire était tellement rapide qu'il ne m'était permis d'observer que la structure de l'anthérozoïde :

---

(1) La tige rampante des Pilulaires jouit d'une très-grande force de végétation, ce qui permet dans les jardins botaniques de les conserver en bel état à la condition de les maintenir dans une assez forte humidité. Par malheur, la rapide multiplication des frondes condamne la plante à la stérilité.

il se présentait alors sous la forme d'une *vésicule ovoïde, contenant* 6-8 *grains de fécule, deux à trois fois entourée au sommet par un filament spiral cilié dans toute sa longueur.* La progression de l'anthérozoïde, due à un mouvement rotatoire autour de son axe, durait environ deux heures : dès lors, la vésicule ovoïde, inerte, toujours surmontée de la spire ciliée, prenait une forme sphéroïdale, et les grains de fécule s'y dédoublaient insensiblement, par suite de l'action endosmotique de l'eau environnante. Telle doit être, ce me semble, la structure normale de l'anthérozoïde du *Pilularia.* Peu de jours après, en effet, pour quelque cause que ce soit, mais surtout par suite de l'abaissement de la température, toutes les microspores soumises à l'étude ne me fournirent plus que des anomalies, qui n'eussent peut-être pas fixé mon attention si d'habiles observateurs ne les avaient, ce me semble, singulièrement interprétées.

La première de ces anomalies, fort importante du reste, consistait dans la prolongation du mouvement rotatoire de la spire ciliée dans l'intérieur de la cellule-mère, ce qui mettait hors de doute désormais l'existence propre de cette cellule. Dans ce cas, je pus m'assurer également que les grains amylacés, loin de présenter leur volume normal, paraissaient tout au plus en voie de formation.

Une autre anomalie, se rattachant de près à celle dont je viens de parler, mais tenant à un développement moins incomplet de la cellule-mère, était la suivante : sur un des points de cette cellule non résorbée, sortait à demi, au dehors, la vésicule ovoïde, entourée au sommet de la spire ciliée, mais adhérant encore par la base au mucilage cellulaire ; deux ou trois grains de fécule se montraient dans la vésicule, quatre à cinq dans le mucilage. Le mouvement ciliaire, se communiquant de la spire à la vésicule, sur laquelle celle-ci se trouvait fixée, ne faisait toutefois tourner que la vésicule, ce qu'accusait d'ailleurs très-nettement la rotation de ses grains amylacés comparée à la stabilité de ceux du mucilage cellulaire.

Une troisième catégorie d'anomalies résultaient de la propension de la spire ciliée à se détacher, dans certains cas, de l'appendice vésiculaire. Ainsi, déjà dans le cas de l'anomalie précédente. il n'était pas rare de voir l'extrémité de la spire se dérouler en partie au sommet de la vésicule. Mais j'ai aussi remarqué ce fait sur des anthérozoïdes assez bien constitués, quoique en général peu actifs. Enfin, dans d'autres circonstances, cette spire ciliée se détachait complétement de la vésicule, et alors, ce qui était le cas le plus ordinaire, elle tournait en cerceau sur elle-même, à côté de la vésicule, dans l'intérieur de laquelle se manifestaient néanmoins tous les effets d'une action endosmotique ; ou bien, ce que je n'ai vu que très-rarement, cette spire se déroulait, et grâce aux vibrations ciliaires alors très-accusées, avançait au milieu du liquide par un mouvement plutôt ondulatoire qu'hélicoïdal. Je ne puis donc m'expliquer cette opinion exclusive qui fait consister uniquement l'anthérozoïde des

Rhizocarpées dans ce filament cilié, qu'en lui attribuant pour cause l'observation d'une anomalie trompeuse et je dirai même peu commune. Car, non-seulement toutes mes observations sur des anthérozoïdes très-actifs ne m'ont jamais permis de constater ce phénomène véritablement anormal; mais que penser de l'existence propre et indépendante de cet appendice vésiculaire, dans lequel il n'est plus permis de voir la cellule-mère enveloppante, si les grains amylacés qu'il renferme ne doivent jouer aucun rôle dans l'acte fécondateur? Enfin, cette expérience n'est-elle pas non plus assez concluante par elle-même, qui résulte de l'essai de l'extrait aqueux d'opium sur des anthérozoïdes plus ou moins actifs? En effet, ce réactif, mis en contact avec des corpuscules incomplétement développés, détache brusquement la vésicule du filament spiral et déroule subitement ce dernier, tandis qu'il frappe seulement d'inertie l'anthérozoïde normalement constitué.

Quoi qu'il en soit, ces dernières anomalies n'auront pas été, ce me semble, inutiles à constater : elles nous apprendront du moins que l'appendice vésiculaire peut avoir une sorte d'existence propre, indépendante de la vitalité du filament cilié; quant à la manière même dont cet appendice adhère au filament, il nous expliquera la suspension des vésicules dans l'axe des spires ciliées des anthérozoïdes, que j'ai signalée chez les Équisétacées, les Fougères et les Isoétées.

Enfin, je crois pouvoir envisager comme le type des anthérozoïdes des Rhizocarpées l'anthérozoïde normalement constitué du *Pilularia*, auquel se rattache évidemment celui du *Salvinia*, figuré par M. Hofmeister dans son mémoire : *Beitræge zur Kenntniss der Gefæsscryptogamen* (1857), pl. XIII, fig. 4, à la condition toutefois d'attribuer à l'*appendice vésiculaire* ce que ce savant considère comme la *cellule-mère* de l'anthérozoïde. Je croirai, d'autre part, devoir également rapporter à ce même type celui décrit par M. Hanstein (*Fécondation du genre Marsilia*, 1865) au sujet de l'anthérozoïde de ces plantes. « Le spermatozoïde se compose, dit-il, d'une cellule indépendante dont le fond est sphérique et contient des grains de fécule, tandis que la partie antérieure se convertit en un filament spiral, muni de cils longs et nombreux. » Néanmoins, je soupçonnerai que les anthérozoïdes qu'il dit avoir vus pénétrer dans le col de l'archégone ne devaient pas être dans une situation tout à fait normale, car il ajoute : « Ce spermatozoïde nage rapidement dans une rotation continue, perd son saccule amylacé, le plus souvent dans le mucus de la macrospore, et se glisse sans lui dans le micropyle ; après avoir triomphé d'une courte résistance, le spermatozoïde disparaît dans l'intérieur de l'archégone (1). »

A ce propos, je dois dire ici que j'avais installé quelques expériences pour essayer de constater également la pénétration de l'anthérozoïde dans le tube archégonial, mais, ne prévoyant pas que les froids du mois de novembre arrêteraient ou entraveraient le développement normal de mes sporocarpes, je fus à cette époque contraint d'y renoncer. Il n'est cependant pas sans intérêt de remarquer que je n'obtins de germinations sur des macrospores que durant le mois d'octobre : la stérilité de toutes les macrospores provenant de sporocarpes plus tardivement déhiscents est un fait à rapprocher de toutes les anomalies que me fournirent, dans le même temps, les anthérozoïdes des microspores de ces mêmes sporocarpes.

---

(1) Bulletin, t. XII (*Rev. bibliogr.*), p. 114.

La conclusion de toutes les observations précédentes sur les Équisétacées et les Rhizocarpées, loin de différer de celle dont je faisais suivre mes premières recherches, me semble, au contraire, apporter de nouvelles preuves à l'appui de mon opinion, savoir : que les organes de progression dont sont doués les anthérozoïdes ne les constituent pas exclusivement, mais qu'ils leur servent à transporter vers l'organe femelle un principe essentiellement amylacé. J'ajouterai que, quel que soit le mode d'action, encore inconnu, de ce principe amylacé (hydro-carboné) sur le principe quaternaire (azoté) de l'organe femelle, pour constituer la cellule primordiale, centre vital du nouvel être, il me semble difficile de révoquer en doute l'action fécondatrice de ce principe amylacé, dont j'ai pu constater la présence sur les anthérozoïdes de toutes les classes de Cryptogames. Car enfin, si l'acte fondamental de la fécondation doit être le même pour tous les organismes animaux et végétaux, et si l'on admet en thèse générale que, dans les Phanérogames, la matière plasmatique (?) renfermée dans l'extrémité du boyau pollinique soit l'élément mâle, et celle du sac embryonnaire, l'élément femelle, ce qui conduit à regarder la fécondation comme le résultat de l'action réciproque de deux principes tendant à se combiner pour constituer un centre unique d'évolution, les Cryptogames et les animaux doivent également présenter cette même dualité de principes. Or je ne pense pas qu'on puisse en aucune façon regarder comme des principes jouissant de la faculté génératrice, le cil vibratile propulseur des spermatozoïdes, que nous retrouvons sur les anthérozoïdes des Algues, ou les spires ciliées des autres anthérozoïdes : des organes, tels simples soient-ils, arrivés à leur complet développement, sont destinés à périr, non à vivifier. Je persiste donc à croire que ce principe fécondateur, chez les Cryptogames, réside dans la matière amylacée que transportent tous leurs anthérozoïdes, et par suite, je présume que l'étude micrographique des spermatozoïdes animaux, grâce aux récents progrès de l'optique, fera très-probablement découvrir, dans leur renflement vésiculiforme, un principe identique, sinon de nature, du moins d'essence.

## EXPLICATION DES FIGURES (PLANCHE III DE CE VOLUME).

### *Equisetum arvense* L.

(Fig. 1-7, gross. $\frac{600}{1}$ ; fig. 8, gross. $\frac{1200}{1}$.)

Fig. 1. Cellules-mères des anthérozoïdes (1^er^ état).

Fig. 2. Cellules-mères (2^e^ état). Elles ont été obtenues, comme celles de la figure 1, au moyen d'une légère pression exercée sur des anthéridies en maturité incomplète.

Fig. 3. Cellules-mères (3^e^ état) projetées dans le liquide ambiant par la déhiscence normale d'une anthéridie : *a*, cellule vue dans son entier ; *b*, en coupe longitudinale.

Fig. 4. Un anthérozoïde au moment où il s'échappe de sa cellule-mère, dont la membrane ne s'est pas immédiatement dissoute dans l'eau.

Fig. 5. Le même anthérozoïde, doué d'un mouvement hélicoïdal, et dont la masse n'a pas encore repris sa forme normale.

Fig. 6. Un anthérozoïde en mouvement ; forme normale.

Fig. 7. Le même, en mouvement très-lent.

Fig. 8. Le même, inerte ; les granules amylacés, tenus en suspension dans le liquide de la vésicule sphérique, se sont transformés en un mucilage rempli de vacuoles.

### *Pilularia globulifera* L.

Fig. 9. Un sporocarpe, encore jeune, à l'aisselle d'une fronde (grand. nat.).

Fig. 10. Un sporocarpe déhiscent (gr. nat.).

Fig. 11. Le même, vu d'un autre côté (gr. nat.) ; premier phénomène de la déhiscence.

Fig. 12. Le même, un peu grossi ; deuxième phénomène de la déhiscence.

Fig. 13. Coupe transversale d'un sporocarpe (gr. $\frac{10}{1}$).

Fig. 14. Un sac à microspores (gr. $\frac{75}{1}$).

Fig. 15. Coupe transversale du même.

Fig. 16. Microspores avec leur enveloppe gélatineuse (gr. $\frac{100}{1}$).

Fig. 17. Formation par 4 des microspores (gr. $\frac{130}{1}$).

Fig. 18. Une microspore extraite du mucus d'un sporocarpe déhiscent (gr. $\frac{200}{1}$).

Fig. 19. Une microspore en maturité : l'endospore s'est prolongée au dehors en un court boyau contenant les cellules-mères des anthérozoïdes (gr. $\frac{200}{1}$).

Fig. 20. Une cellule-mère incomplétement développée : le mouvement ciliaire du filament spiral, doué d'une rotation assez rapide, agite vivement les granules amylacés contenus dans la cellule-mère (gr. $\frac{300}{1}$ ainsi que les fig. 21 à 27).

Fig. 21. Anthérozoïde qui n'a pu se délivrer qu'à demi de sa cellule-mère : la portion de la vésicule qui adhère à la spire ciliée, tourne seule tres-rapidement comme autour d'un axe central, alors que la cellule-mère, contenant encore un mucilage rempli de vacuoles et de granules amylacés, paraît à peine douée d'une rotation sensible.

Fig. 22. Anthérozoïde incomplétement développé : la spire ciliée se détache de la vésicule.

Fig. 23. Un autre anthérozoïde, même état : la spire ciliée presque entièrement détachée.

Fig. 24. Une spire ciliée dégagée de sa vésicule : mouvement rotatoire assez rapide.

Fig. 25. Une autre spire ciliée : mouvement en avant par les flexions du filament.

Fig. 26. Forme normale de l'anthérozoïde qui est représenté en mouvement.

Fig. 27. Le même, une heure après, inerte ; les cils exécutent encore quelques flexions ondulatoires.

Fig. 28. Anthérozoïde du *Salvinia natans*, d'après M. Hofmeister qui le représente comme adhérent à sa cellule-mère (gr. $\frac{500}{1}$).

Fig. 29. Sac à macrospore (gr. $\frac{75}{1}$).

Fig. 30. Une macrospore prise dans le mucus d'un sporocarpe déhiscent ; elle est environnée d'une enveloppe gélatineuse très-dense (gr. $\frac{100}{1}$).

Fig. 31. Partie supérieure d'une macrospore prête à être fécondée (gr. $\frac{250}{1}$ ).

M. Chatin dit :

Que l'opinion de M. Roze sur le rôle que joueraient dans l'acte fécondateur certains granules amylacés, se concilierait assez bien avec ce fait que tous les tissus en voie de formation contiennent très-notablement des grains de fécule. M. Chatin demande ensuite à M. Roze s'il ne croit pas devoir attribuer à un simple phénomène d'endosmose le gonflement de la vésicule à laquelle il dit que l'anthérozoïde est fixé, ainsi que la transformation en un mucilage rempli de vacuoles, des granules amylacés qu'il y observait primitivement.

M. Roze répond que ce double phénomène lui semble aussi n'avoir d'autre cause qu'une action endosmotique ; mais qu'il croit utile de faire remarquer que le phénomène dont il s'agit n'a jamais lieu pendant la vitalité de l'anthérozoïde, nettement accusée par le mouvement ciliaire, et qu'il ne s'effectue que lors de la complète inertie du corpuscule fécondateur.

M. Chatin fait à la Société la communication suivante :

## SUR LA VRILLE DES CUCURBITACÉES, par **M. Ad. CHATIN**.

Il est peu de sujets de morphologie végétale qui, plus que la vrille des Cucurbitacées, aient exercé la sagacité des botanistes. Mais telles sont les difficultés de la question, qu'il a pu sembler à plusieurs qu'on n'était guère plus avancé aujourd'hui que lorsque le débat s'éleva pour la première fois.

Ce qu'on en sait bien se réduit à ceci, que la tige de la plupart des Cucurbitacées porte, sur l'un des côtés du pétiole et dans une situation tout à fait extra-axillaire, une vrille simple ou rameuse. Mais quelle est l'origine de cette vrille ? Quel organe représente-t-elle ? Vient-elle d'un axe, rameau ou pédoncule transformé, comme dans les Passiflores et les Vignes ; ou a-t-elle pour type primitif un organe appendiculaire, feuille comme dans le *Lathyrus*, stipule comme dans le *Smilax* (?) ; ou enfin, au lieu d'être le produit de la métamorphose d'un organe connu, n'est-elle pas quelque chose de spécial ? Toutes ces hypothèses, et d'autres encore, se sont produites.

Tassi, à qui on a prêté l'opinion que les vrilles des Cucurbitacées sont des racines (1), peut-être des pédoncules avortés (2), proteste contre la première de ces opinions, et incline en définitive vers l'origine foliaire (3).

---

(1) Tassi, cité par M. le professeur Parlatore, *Bull. de la Soc. bot. de France*, II, 519.

(2) Tassi, cité par M. le professeur Clos, *Bull. de la Soc. bot. de Fr.* III, 546.

(3) Tassi, *Bull. Soc. bot.* IV, 322.

Seringe commença aussi par admettre que ces vrilles sont des racines ; plu tard, il les regarda comme la dégénérescence de l'un des éléments de feuilles géminées (1).

Les vrilles des Cucurbitacées sont, pour Link, des rameaux de superfétation (2) ; pour M. Le Maout, un bourgeon extra-axillaire qui, au lieu de se séparer de l'axe commun à l'aisselle même de la feuille où il est né, ne s'en dégage que deux feuilles plus haut ; pour M. J.-H. Fabre, un axe continuant le mérithalle inférieur qu'il termine, comme on l'admet pour la Vigne, les divisions secondaires représentant des rameaux de l'axe (3) ; pour Meneghini, des rameaux dégénérés; pour M. Naudin, un organe mixte, rameau par sa base, feuille ou fleur dans ses divisions (4), opinion qui est aussi celle de M. Decaisne (5). Dans toute cette série d'hypothèses, un point commun se dégage et domine, savoir : que les vrilles des Cucurbitacées sont d'origine axile. C'est, au contraire, aux organes appendiculaires que les savants dont les noms suivent rapportent cette origine.

Gasparrini, Braun, Seringe (dans la seconde de ses opinions), MM. Fermond (6), Lestiboudois (7), Ach. Guillard (8), Cauvet (9), voient dans ces vrilles des feuilles transformées. Quant à M. le professeur Clos, il considère que la vrille n'existe ici que par un phénomène de *partition* et de métamorphose de la feuille, hypothèse bien voisine de celle de Seringe sur la transformation de l'un des deux éléments de feuilles conjuguées.

Comme MM. Braun, Gasparrini, Seringe et Clos, c'est à des organes appendiculaires, mais seulement aux stipules, et non aux feuilles elles-mêmes, qu'Auguste de Saint-Hilaire (10), Stocks et Payer (11) sans hésitation, De Candolle avec doute (12), rapportent ces embarrassantes vrilles des Cucurbitacées.

Enfin, nous-même, peu satisfait des preuves sur lesquelles s'étayaient toutes ces hypothèses, pensâmes qu'elles étaient peut-être quelque organe spécial ; l'anatomie ne nous guidait pas encore.

Quant aux divisions de la vrille existant en quelques genres, et seulement étudiées jusqu'ici dans le *Cucurbita*, elles sont : pour M. Fabre, des rameaux de l'axe commun (qu'il suppose représenté par le corps de la vrille, comme dans la Vigne); pour M. Naudin, les unes d'origine foliaire, les autres de nature florale. On verra plus loin l'anatomie être singulièrement favorable à cette dernière opinion.

---

(1) Seringe, *Mém. sur les Cucurb.* dans les *Mémoires de la Société de physique et d'histoire naturelle de Genève.*

(2) Link, *Élém. phil. bot.* 2ᵉ édit. I, 318.

(3) J. H. Fabre, *Bull. de la Soc. bot. de France*, II, 512.

(4) Naudin, *Bull. Soc. bot.* IV, 109.

(5) Decaisne, *Bull. Soc. bot.* IV, 787.

(6) Fermond, *Bull. Soc. bot.* II, 519.

(7) Lestiboudois, *Bull. Soc. bot.* IV, 744, 754 et 788.

(8) Guillard, *Bull. Soc. bot.* IV, 142 et 750.

(9) Cauvet, *Bull. Soc. bot.* XI (Séances), 278.

(10) Aug. de Saint-Hilaire, *Mémoire sur les Cucurbitacées et les Passiflores* dans les *Mémoires du Muséum*, IX, 190.

(11) Payer, dans *Ann. des sc. nat.* 3ᵉ série, III.

(12) De Candolle, *Organographie*, II, 188.

On peut dire que toutes les opinions émises sur l'origine de la vrille des Cucurbitacées ont eu pour point de départ et pour base des observations morphologiques. Nous ferons toutefois exception, moins pour M. Payer (qui a très-superficiellement considéré la question), qu'en faveur de MM. Lestiboudois et Guillard. Ces savants, en effet, comparent avec beaucoup de raison, avant de conclure, la structure interne de la vrille du *Cucurbita* à la structure de la tige et à celle de la feuille.

Mais les études de MM. Lestiboudois et Guillard portèrent à peu près exclusivement sur le genre (*Cucurbita*) dont la structure se prête le plus à une interprétation mal fondée. C'est ainsi que s'explique comment ces savants botanistes, tout en demandant, contrairement à leurs devanciers, les preuves à l'anatomie, ont été conduits à une conclusion infirmée par tous les genres de la famille autres que le *Cucurbita*, et par le *Cucurbita* lui-même, quand on évite l'écueil que présentent les ramifications de la vrille. M. Ach. Guillard, qui a fort bien vu un caractère important de la vrille et de la tige (la couche [qu'il nomme *manchon*] fibro-corticale), me paraît surtout avoir été dans la voie au bout de laquelle étaient les conclusions auxquelles je suis conduit par mes propres études.

Sans parti pris sur une question qui ne m'avait occupé que dans ma jeunesse, et est revenue comme d'elle-même à l'occasion de recherches anatomiques embrassant l'ensemble des organes des Cucurbitacées, je n'ai arrêté mon opinion sur la nature originelle des vrilles de ces plantes qu'après avoir recherché avec soin leur structure intime et comparé cette structure à celle des organes axiles (racines, tiges, pédoncules) et des organes appendiculaires (feuilles et stipules) de ces plantes.

Faisons sommairement cet examen comparatif, genre par genre, et les déductions sortiront d'elles-mêmes, claires, indiscutables.

**Cucurbita.** — Le *Cucurbita* (*C. Pepo* et *C. maxima*) porte une vrille généralement rameuse, dont il faut étudier séparément la structure : *a*, dans sa portion inférieure et indivise, qu'on peut nommer corps ou base de la vrille; *b*, dans ses divisions ou ramifications, au nombre de 4 à 6, le plus souvent au nombre de 5.

Le corps de la vrille du *Cucurbita* présente un système fibro-vasculaire composé : 1° de faisceaux vasculaires disposés en un cercle régulier brisé, sans hiatus du côté supérieur, sans faisceau inférieur dorsal répondant, par son siége et un volume plus considérable, à la nervure moyenne des feuilles; 2° d'une couche fibreuse continue placée dans le parenchyme cortical (les fibres sont fréquemment à ponctuations allongées et superposées en × d'une paroi à l'autre, comme M. Duchartre l'a signalé dans de grandes cellules du *Lathræa*, et nous-même, dans celles de quelques Orobanches). Notons en passant que ce genre de ponctuation n'ayant jamais été constaté sur les vraies fibres libériennes, sa présence sur le tissu fibroïde de la région corticale des Cucurbitacées est un motif s'ajoutant à d'autres (tissu non d'un blanc satiné, diamètre relativement grand, faible longueur, etc.) pour faire repousser l'idée que celui-ci représente de vraies fibres libériennes. Il occupe le siége du liber, mais n'est pas identique à lui. Les caractères de l'élément fibreux de la région corticale sont d'ailleurs sensiblement les mêmes (parois ponctuées ou ponctuées-rayées, etc.) dans toutes les Cucurbitacées, ordre dans lequel existe une grande uniformité de type anatomique.

Les divisions de la vrille du *Cucurbita* sont généralement aplaties, et leur système vasculaire se présente sous deux états différents. Dans les ramifications de la vrille les moins aplaties, on retrouve à peu près le cercle vasculaire brisé du corps de la vrille et la couche fibreuse continue de sa région corticale. Mais les divisions de la vrille les plus aplaties, celles surtout qui se présentent comme creusées sur la face supérieure, n'ont de faisceaux vasculaires et de zone fibreuse corticale que du côté inférieur; encore celle-ci est-elle ordinairement brisée en segments placés derrière les faisceaux vasculaires.

Cette dernière disposition des tissus fibro-vasculaires rappelle celle des pétioles; la première répond, au contraire, à la structure des tiges.

Comme la vrille, la tige du *Cucurbita* est pourvue, dans l'épaisseur du parenchyme cortical, d'un cercle fibreux continu; comme la vrille aussi, la tige présente des faisceaux vasculaires ordonnés symétriquement par rapport à une ligne axile. Il existe d'ailleurs, à la surface de la tige comme à celle de la vrille et du pétiole, un tissu épidermoïdal à cellules épaisses, vides et incolores.

Le pétiole diffère, au contraire, et de la vrille et de la tige : 1° par ses faisceaux vasculaires ordonnés sur les deux côtés d'une ligne dorsale qu'occupe un faisceau ordinairement plus gros que les faisceaux latéraux; 2° par la couche fibreuse de la région corticale, couche non continue, mais segmentée comme le système vasculaire.

**Benincasa**. — La vrille des *Benincasa* (*B. cerifera*) présente (outre la couche épidermoïdale à cellules incolores et épaisses) un cercle fibreux continu dans la région corticale, des faisceaux vasculaires *égaux entre eux*, en *nombre ordinairement* pair (6 le plus souvent) et régulièrement ordonnés sur une ligne axile.

La tige ne diffère que par ses faisceaux vasculaires (ordinairement 10) sur deux cercles concentriques, comme dans le *Cucurbita* et la presque totalité des genres de la famille.

Quant à la feuille, elle s'éloigne nettement de la vrille, et par sa couche fibreuse corticale segmentée, et par ses faisceaux vasculaires en nombre impair (7 ordinairement), placés sur les deux côtés d'un faisceau dorsal, et d'autant plus petits qu'ils sont plus éloignés de celui-ci.

La racine a le système vasculaire axile, lobé, et manque de couche fibro-corticale.

Donc, chez le *Benincasa*, comme dans le *Cucurbita*, la vrille est l'analogue anatomique de la tige et du pédicelle, nullement de la feuille ou de la racine.

**Bryonia.** — La vrille du *Bryonia* a une couche fibro-corticoïde complète et des faisceaux vasculaires (4 ordinairement) disposés régulièrement autour de l'axe médullaire.

Le pédoncule ne diffère en rien de la vrille. Quant à la tige, elle offre, ordonnés sur deux cercles, des faisceaux (10 en tout) généralement caractéristiques de la tige des Cucurbitacées. Le rhizome présente une multitude de paquets fibro-vasculaires disposés sur des circonférences concentriques. Le système ligneux des racines est axile.

Quant aux feuilles, leur couche fibro-corticoïde est segmentée, et leurs colonnes (ou faisceaux) vasculaires, en nombre impair (7), sont ordonnées sur les côtés d'une colonne dorsale, qui est la plus grosse.

Donc, identité de structure entre la vrille et le pédoncule, différences absolues entre la vrille et la feuille.

**Cucumis.** — La vrille du *C. Melo* présente ses faisceaux vasculaires (5 ordinairement) disposés sur une ligne circulaire, plus un cercle complet de tissu fibreux dans le parenchyme cortical.

La tige ne diffère vraiment de la vrille que par le nombre double et l'ordre bisérié des faisceaux fibro-vasculaires. Quant aux feuilles, elles ont, au contraire, leurs faisceaux ordonnés sur les côtés d'un faisceau inférieur ou dorsal et diminuant de volume à mesure qu'ils s'éloignent de ce faisceau, leur tissu fibreux cortical disposé en segments dont chacun répond à un faisceau vasculaire, et elles manquent de la couche épidermoïdale à épaisses cellules incolores.

Dans la racine, le tissu fibro-vasculaire est axile et divisé en une croix à 4 (ou 5) branches; le tissu fibreux cortical manque ainsi que la couche épidermoïdale de cellules épaisses.

Le rhizome a son tissu fibro-vasculaire composé de gros faisceaux (5 ordinairement, et non 10 comme dans la tige); comme la racine, il est privé de tissu fibreux cortical.

En somme, la vrille du *Cucumis* a la structure de la tige, nullement celle de la feuille ou de la racine.

**Ecballium**. — La vrille manque à l'*Ecbalium Elaterium;* nous n'avons donc pas à rechercher sa structure. La tige et le pédoncule ont le cercle fibro-corticoïde complet et leurs colonnes vasculaires ordonnées symétriquement autour du parenchyme interne; la feuille, au contraire, présente le système fibro-corticoïde segmenté, et ses colonnes vasculaires, en nombre impair, sont bilatérales à une colonne dorsale plus grosse.

Il n'est pas téméraire de penser que si jamais on observe des vrilles sur l'*Ecbalium*, c'est avec les pédoncules et la tige, non avec la feuille, que seront leurs analogies.

**Lagenaria**. — La vrille du *Lagenaria vulgaris* est souvent divisée en deux rameaux. Dans son corps ou axe, les faisceaux vasculaires sont en nombre pair (ordinairement 8) et ordonnés sur l'axe de l'organe, la couche fibro-corticoïde est continue. Dans ses ramifications, au contraire, les faisceaux, souvent en nombre impair (5 ou 7), sont ordonnés, tantôt sur les côtés de l'un d'eux qui est dorsal, tantôt régulièrement autour de la ligne axile; la couche fibreuse est segmentée dans le premier cas seulement.

La tige a la couche fibro-corticoïde continue et les faisceaux (au nombre de 10, les 5 internes plus gros) ordonnés sur la ligne axile; dans le pédoncule, au contraire, la couche fibreuse brisée, mais les faisceaux ordonnés sur l'axe. Dans la feuille, on trouve à la fois une couche fibreuse discontinue et des faisceaux ordonnés sur les côtés de celui d'entre eux qui occupe la ligne dorsale et est le plus volumineux. La racine manque de système fibro-corticoïde; son corps ligneux est axile et lobé.

De la comparaison des faits précédents, il ressort que le corps de la vrille du *Lagenaria* a pour analogues la tige et le pédoncule, tandis que les divisions de cet organe se rapprochent, les unes, de l'organisation des feuilles, les autres, de celles des pédoncules.

**Luffa**. — La structure du *Luffa acutangula* offre un intérêt tout spécial au point de vue de la détermination des analogies organiques de la vrille dans les Cucurbitacées.

En effet, tandis que la tige et le pédoncule ont, comme dans les autres genres, leurs colonnes vasculaires symétriques autour de la région médullaire et un système fibro-corticoïde segmenté, la vrille conserve, à l'exclusion de ces organes, le type ordinaire et complet (couche fibro-corticoïde continue, en même temps que colonnes vasculaires ordonnées symétriquement autour du parenchyme central) des organes axiles aériens des Cucurbitacées. On peut donc dire qu'ici la structure axile de la vrille est moins contestable que celle même de la tige et du pédoncule, comme s'il eût été mis dans la vrille du *Luffa* une preuve indiscutable de l'origine vraie de cet organe.

L'enseignement que donne l'anatomie de la vrille du *Luffa* est corroboré par la structure du pétiole de la feuille, organe qui, avec son cercle fibro-corticoïde segmenté, ses colonnes vasculaires en nombre impair et ordonnées sur une colonne dorsale, ne se prête à aucun rapprochement avec la vrille.

CONCLUSION. — L'étude séparée de chacun des genres *Benincasa*, *Bryonia*, *Cucumis*, *Cucurbita*, *Ecbalium*, *Lagenaria* et *Luffa*, a toujours conduit à cette même conclusion : la vrille des Cucurbitacées a ses analogies anatomiques avec le rameau floral ou pédoncule, nullement avec la feuille.

Si la vrille est indivise, l'analogie, invariable, est toujours avec les organes axiles. Si, au contraire, la vrille se ramifie (*Cucurbita*, *Lagenaria*), ses divisions rappellent tantôt la feuille ou bractée, tantôt la tige, comme si, à l'instar des rameaux, elle pouvait produire indifféremment des fleurs ou des feuilles, et des fleurs et des feuilles. C'est même cette possibilité de donner naissance tantôt à des fleurs, tantôt à des feuilles, qui fournit une dernière preuve de la nature axile du corps de la vrille.

Répétons donc, en nous résumant :

La vrille simple et le corps des vrilles rameuses sont toujours de nature raméale; les divisions de la vrille répondent, les unes à des rameaux, les autres à des feuilles (1).

Les conclusions qui précèdent sont la simple expression des faits anatomiques constatés. Elles réduisent à néant les hypothèses suivant lesquelles le type de la vrille des Cucurbitacées serait une feuille transformée ; elles font, au contraire, une part mesurée à l'opinion qui voit des feuilles dans les divisions des vrilles rameuses.

A fortiori, les faits sur lesquels nos conclusions reposent sont-ils incompatibles avec les opinions dans lesquelles on admet que les vrilles des Cucurbitacées sont des stipules, ou que leurs divisions représentent les nervures d'une feuille dont le corps de vrille serait le pétiole.

*Racines normales et racines adventives.* — L'anatomie ne laisse aussi subsister aucune analogie entre la vrille à couche fibro-corticale très-développée et à faisceaux vasculaires distincts et péri-médullaires, et les racines vraies ou ordinaires des Cucurbitacées, à système fibreux, nul dans la région corticale, et à corps ligneux ou vasculaire, axile et lobé. Mais il est une classe spéciale de racines par nous observée dans le *Cucurbita*, dont les analogies avec la vrille de la même plante ne sauraient être ici passées sous silence.

Je veux parler des racines adventives qui parfois se montrent aux mérithalles inférieurs de la plante reposant sur la terre. Ces racines sont de deux sortes, mais avec une structure identique. Les unes, et ce cas est de beaucoup le plus rare, tiennent la place de la vrille absente ; les autres coexistent avec la vrille et sont placées sur le côté opposé de la feuille, dans une position extra-axillaire et symétrique par rapport à la vrille elle-même. On s'assure aisément que ces dernières racines occupent le siége de bourgeons à fleurs des organes, qui parfois se développent, mais le plus souvent ne portent que des organes rudimentaires.

---

(1) On comprend cependant qu'une vrille rameuse dont l'axe ou corps serait réduit à néant ou à une brièveté excessive, et dont les divisions à structure foliaire seraient dès lors sessiles, puisse être prise pour un organe simplement appendiculaire. Il arriverait ici à l'axe raméal ce qu'on observe dans quelques feuilles composées à la suite de l'avortement du pétiole. On comprend aussi que les divisions d'une vrille rameuse se réduisent à l'unité, comme certaines feuilles composées à une foliole (*Genistæ, Indigoferæ species*).

La structure de ces racines adventives n'a aucun autre rapport avec celle des racines normales que de manquer, comme celles-ci, de couche fibro-corticoïde (sans doute inutile aux fonctions des racines). Quant au système ligneux ou vasculaire, loin qu'il soit axile, il est disposé en une couche plus ou moins continue (par la réunion des faisceaux) autour du centre médullaire.

Ces racines adventives ont donc bien plus la structure des tiges que celle des vraies racines. C'est qu'en effet elles ne sont autre chose que des pédoncules appropriés à de nouvelles fonctions (1).

Ce caractère anatomique de la tige florale conservé par le système vasculaire n'existe d'ailleurs que dans le corps des racines adventives, les extrémités et ramifications de celui-ci ayant leur portion vasculaire axile comme dans les racines ordinaires.

Ferons-nous encore cette remarque, que l'existence fréquente d'un bourgeon floral correspondant par son siége, de l'autre côté de la feuille, à la vrille; que le développement de ce bourgeon en racine, ce qui a lieu quelquefois pour la vrille elle-même ; enfin, que l'identité de structure des racines adventives, qu'elles proviennent du pédoncule ou de la vrille, achèvent la démonstration de la nature primitive de celle-ci ?

Quant à l'absence de couche fibro-corticoïde dans les racines adventives, bien que celles-ci aient des axes aériens comme point de départ, elle n'a rien qui doive surprendre, la transformation des axes ayant lieu à un âge où ces fibres (devenues inutiles, puisqu'elles manquent aux racines normales) n'étaient pas encore formées.

De ces derniers faits, il ressort que l'analogie autrefois signalée entre les vrilles et les racines ordinaires, n'a aucun fondement ; qu'il en est tout autrement des vrilles comparées aux racines adventives. Mais est-ce à dire que les vrilles aient pour point de départ des racines adventives ou aériennes ? Nullement.

La vérité est que vrilles et racines adventives se rattachent par leur anatomie aux axes floraux, et ont, tant entre eux qu'avec ceux-ci, une commune origine.

---

(1) Quelque chose d'analogue se produit, ainsi que je l'ai fait connaître, dans la portion des racines aériennes des Orchidées qui vient à toucher le sol et à s'y engager.

Je termine par la remarque que la pensée de Link, que les vrilles répondent à des rameaux de superfétation, devrait s'étendre aux bourgeons floraux situés de l'autre côté de la feuille, bourgeons que nous avons vus se développer en racines.

M. Duchartre demande à M. Chatin, au sujet des fibres corticales qu'il dit avoir observées sur des coupes des vrilles, les motifs qui lui font regarder ces cercles de fibres comme du liber, ce qui lui semble devoir être un cas anormal.

M. Chatin répond qu'il n'entend pas parler de véritables fibres corticales, mais d'un élément fibroïde très-différent du liber. Il ajoute qu'une des Cucurbitacées qu'il a étudiées lui a présenté le phénomène remarquable de l'implantation en terre de plusieurs de ses vrilles, phénomène qui semble conduire à cette hypothèse que les vrilles pourraient être considérées comme des racines aériennes.

M. Prillieux demande à M. Chatin si les extrémités de ces vrilles implantées en terre lui ont en effet fourni les caractères anatomiques des véritables racines.

M. Chatin dit que les radicelles ont la structure des racines, mais que le corps présente la disposition fibro-vasculaire du pédoncule.

A l'appui de la nature pédonculaire des vrilles des Cucurbitacées, M. Duchartre rappelle que M. Naudin a observé quelques petites fleurs sur les vrilles des plantes de cette famille.

## SÉANCE DU 8 DÉCEMBRE 1865.

### PRÉSIDENCE DE M. AD. BRONGNIART.

M. Roze, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 24 novembre, dont la rédaction est adoptée.

Par suite de la présentation faite dans la dernière séance, M. le Président proclame l'admission de :

M. Michel (Évariste), rue Notre-Dame-de-Lorette, 18, à Paris, présenté par MM. Chatin et Cosson.

*Dons faits à la Société :*

1° De la part de M. J. Lépine :

*Rapport sur l'acclimatation des Cinchonées dans l'Inde.*

2° De la part de M. P. Sagot :

*De l'état sauvage et des résultats de la culture.*

3° En échange du Bulletin de la Société :

*Comptes rendus des séances et mémoires la Société de biologie*, année 1864.

*Pharmaceutical journal and transactions*, décembre 1865.

*Annales de la Société phytologique d'Anvers*, t. I, fasc. 1 à 4.

*L'Institut*, novembre et décembre 1865, deux livraisons.

M. A. Gris, secrétaire, s'exprime en ces termes :

J'ai le chagrin d'annoncer à la Société la perte qu'elle vient de faire dans la personne d'un de ses membres, M. Hippolyte Ramu (de Genève), mort à vingt-huit ans. Licencié ès sciences physiques et naturelles de la Faculté des sciences de Montpellier, professeur extraordinaire de botanique à l'Académie de Lausanne, notre regretté confrère s'occupait depuis plusieurs années d'un grand travail sur la famille des Berbéridées. C'est à l'occasion de ce travail qu'il vint à Paris consulter les collections de notre Muséum, et que j'eus le plaisir d'entretenir avec lui des relations malheureusement trop courtes ; elles m'avaient cependant permis d'apprécier et me font aujourd'hui vivement regretter la sincérité de son cœur, la vivacité et la grâce de son esprit, la profondeur et la variété de ses connaissances.

M. le Secrétaire général distribue à MM. les membres présents, de la part de M. l'abbé Ravain, cinquante échantillons de *Coleanthus subtilis* provenant de la localité du département de Maine-et-Loire où M. Ravain a découvert cette petite Graminée (voyez plus haut, p. 355).

A cette occasion, M. Bureau dit :

Qu'il a visité, le 21 septembre dernier, les bords de l'étang de la Forge-neuve situé sur le territoire de la commune du Grand-Auverné (Loire-Inférieure), où le *Coleanthus* a été découvert par M. de l'Isle. Il y a rencontré cette petite Graminée en si grande abondance qu'elle formait comme un tapis sur la vase, au bord d'une prairie de la rive gauche de l'étang : une partie des échantillons étaient en fleur, d'autres étaient en fruits plus ou moins mûrs. On en connaît maintenant, ajoute-t-il, trois stations assez rapprochées l'une de l'autre, aux bords de ce même étang : deux sur la rive gauche, une sur la rive droite. Il est notable, d'ailleurs, que les recherches assidues, entreprises cette année par M. Lloyd, n'ont pu lui faire retrouver la plante sur aucun autre point du département de la Loire-Inférieure.

M. Lefranc fait à la Société la communication suivante :

## SIDI-BEL-ABBÈS. TOPOGRAPHIE, CLIMATOLOGIE ET BOTANIQUE,

par **M. Edmond LEFRANC**.

Le pays de Sidi-bel-Abbès, en raison de sa situation intermédiaire entre le littoral et les hauts-plateaux (1), de la présence d'une chaîne de montagnes qui l'isole de la région littorale proprement dite, et de son altitude (2), est, pour ainsi dire, une moyenne climatologique et botanique entre la région littorale d'Oran et les hauts-plateaux où figure le poste militaire de Daya.

D'Oran à Daya, en passant par Sidi-bel-Abbès (trois points sous le même méridien), le sol s'élève en trois ressauts :

La plaine de la Mleta avec son lac (le lac de Miserghin) et la plaine du Tlelat forment le premier étage (3) ; ces plaines, d'une altitude de 100 mètres environ, ne sont séparées de la mer que par la chaîne littorale (4) qui court du cap Figalo au cap Carbon, c'est-à-dire de l'ouest à l'est, en variant ses altitudes de 200 à 500 mètres.

Le second étage (5) s'appuie également à une importante chaîne de montagnes (6) exactement parallèle à la chaîne maritime ; les sommets de cette deuxième chaîne atteignent des altitudes doubles ; le Djebel-Tessalah, qui en est le nœud principal, s'élève à 1022 mètres.

La ville et le territoire de Sidi-bel-Abbès occupent à peu près le centre de ce second relèvement.

Du col des Ouled-Ali, où la route d'Oran à Sidi-bel-Abbès franchit la chaîne du Tessalah, on découvre l'ensemble du pays qui apparaît comme une plaine faiblement accidentée ; vers celle-ci descendent, de tous les points de l'horizon, de hautes collines étagées en amphithéâtre.

---

(1) La ville de Sidi-bel-Abbès, point central du pays de ce nom, est située à 83 kilomètres sud d'Oran, à 80 et quelques kilomètres nord de Daya.

(2) L'altitude moyenne du pays de Sidi-bel-Abbès serait de 500 mètres environ, celle des hauts-plateaux qui le limitent au sud, de 1200 mètres.

(3) Terrain quaternaire.

(4) Terrain tertiaire supérieur. (M. Ville, ingénieur au corps impérial des mines.)

(5) Terrain quaternaire.

(6) Terrain tertiaire moyen.

Cette plaine est limitée : au sud, par la chaîne de montagnes (1) qui termine les hauts-plateaux (2) ; à l'est, par les hauteurs entre lesquelles descend du sud au nord, l'Oued-el-Hammam ; à l'ouest, par le massif étendu d'Aïn-Temouchen à Tlemcen et coupé par la vallée de l'Oued-Isser, dont les eaux courent de l'est à l'ouest.

Ces limites de notre plaine atteignent, à l'est comme à l'ouest, des altitudes de 700 à 800 mètres. La pente générale de la vallée de Sidi-bel-Abbès est, suivant une ligne courbe, du sud au nord-est ; des montagnes escarpées resserrent étroitement le tiers supérieur de cette vallée et son quart inférieur : ici, ce sont les défilés du pays des Guetharnia et des Cheurfa ; là, c'est la gorge profonde qui, de Sidi-Ali-ben-Youb, remonte vers les hauts-plateaux de Daya, à travers les nombreux et puissants contre-forts de la chaîne qui supporte ce dernier et vaste relèvement du littoral africain nord-ouest.

Un cours d'eau permanent parcourt cette pente : des montagnes de Daya, il va porter la fertilité dans les champs de coton du Sig, après avoir arrosé les vergers et des champs de la plaine de Sidi-bel-Abbès. Dans cette plaine, cette petite rivière s'appelle l'Oued-Mekerra ; dans les gorges supérieures et inférieures de la vallée, elle est nommée Oued-Tefellis et Oued-Mebteur ; et enfin elle prend le nom d'Oued-Sig, dans la plaine où elle débouche, et est épuisée par l'irrigation.

L'Oued-Mekerra a l'air de ne quitter qu'à regret la plaine et les coteaux de Sidi-bel-Abbès : il décrit mille capricieuses sinuosités au milieu des terres argilo-arénacées qui, par leurs alluvions, ont nivelé le fond de la vallée ; il contourne tous les coteaux. Quand il est gonflé par les orages de la partie supérieure de la vallée ou par les pluies souvent diluviennes de la fin de l'automne, il détache de ses berges taillées à pic d'énormes blocs qu'il a bientôt délayés. Ces éléments terreux sont transportés sur les champs par les mille canaux d'irrigation qui les coupent, et surtout dans ceux de la plaine du Sig. Dans ses jours de colère, l'Oued-Mekerra détache quelquefois des flancs des coteaux des conglomérats (galets et sables cimentés) qui forment barrage et ralentissent fort à propos la rapidité de sa course.

Le sol du pays de Sidi-bel-Abbès est argilo-arénacé ; sur quelques points s'y mêlent des éléments marneux ; mais généralement, dans cette plaine, domine le terrain du premier type. Ce sol, qui présente, dans les parties basses de la vallée, une épaisseur souvent de plusieurs mètres, ne recouvre que d'une couche parfois très-légère les tufs marneux, les bancs de calcaires, les conglomérats siliceux, les argiles plastiques plus ou moins ocreuses. Ces divers sédiments constituent les coteaux et les terrasses qui dominent la

---

(1) Terrains secondaires { crétacé inférieur.
jurassique.

(2) Terrain quaternaire.

Mekerra et la plaine proprement dite. Sur quelques points, la roche sous-jacente se délitant a formé, pour ainsi dire, un véritable *macadam*.

Si ce n'est sur ces points, les éléments du terrain de Sidi-bel-Abbès ne sont pas très-agrégés : ce sol qui, par la sécheresse, prend la dureté de la brique de pisé, devient, après quelques jours de pluie, meuble et facile à labourer ; mais trop souvent, hélas ! ces quelques jours de pluie se font trop attendre ou ne viennent pas.

Les argiles arénacées se laissent facilement pénétrer par les eaux ; de larges surfaces à sous-sol argileux presque superficiel les retiennent, mais pour les laisser s'évaporer sous la double influence du vent et du soleil ; les terrains rocailleux et compactes les laissent s'écouler vers les ravines sablonneuses, où promptement elles disparaissent ; aussi, après quelques semaines de sécheresse, le pays (plaine et coteaux) prend-il l'air d'aridité que les chaleurs de l'été impriment si vite aux régions découvertes de l'Algérie.

En dehors de l'Oued-Mekerra, pas une source ne se montre en plaine ou au milieu des coteaux qui précèdent les montagnes : vers l'est, sur la route de Mascara, ce n'est qu'au quarantième kilomètre, à Aïn-Sfisef, dans la vallée de l'Oued-el-Hammam, que l'on rencontre de l'eau vive ; au sud, sur la route de Daya, on parcourt 30 kilomètres sans sources avant d'arriver sur l'Oued-Tenira, petit affluent de l'Oued-el-Hammam ; au sud-ouest, vers Tlemcen, Aïn-el-Hadjar est presque aussi distante de Sidi-bel-Abbès ; au nord-ouest, il faut arriver à mi-côte du massif du Tessalah pour trouver quelques filets d'eau pure : cette montagne a ses sources d'eau vive intarissables sur les versants qui regardent la plaine de la Mleta et le grand lac de Miserghin.

L'extrême facilité avec laquelle la plus grande partie du sol de la plaine de Sidi-bel-Abbès se laisse pénétrer par les pluies en détermine, pour ainsi dire, un drainage naturel, se déversant à la Mekerra ; et les eaux formant une nappe interrompue sourdent dans le lit de cet oued, par des milliers de petits égouts souterrains, la plupart éphémères.

C'est cette nappe qui alimente les puits de la ville. Il suffit donc d'y creuser le sol à quelques mètres pour rencontrer une eau qui, bien qu'un peu chargée de carbonate calcaire, est propre à tous les usages domestiques, l'ébullition la dépouillant de son excès de chaux. Dans les années sèches, beaucoup de ces puits se tarissent.

Le régime de ces eaux est donc de peu d'étendue ; il paraît borné par la ligne des coteaux couverts de broussailles qui circonscrivent la plaine. Les terrasses et les vallons qui succèdent à ces coteaux, vers Mascara et Daya, sont beaucoup moins favorisés : ainsi les trois puits de la plaine de Tilmouni et ceux de la première étape de la route de Daya, bien que très-profonds, ne fournissent qu'en petite quantité une eau d'assez mauvaise qualité.

Ce n'est pas sans une vive satisfaction qu'en allant de Sidi-bel-Abbès à

Mascara ou à Daya, on arrive à Aïn-Sfisef ou sur l'Oued-Tenira : Aïn-Sfisef ! tes eaux vives et les ombrages de tes beaux Peupliers (Sfisef) et des Pistachiers atlantiques dix fois séculaires, tes splendides voisins, ne seront jamais oubliés ; sources de la Ténira ! le culte du souvenir vous le méritez bien aussi.

Le lieu où la ville de Sidi-bel-Abbès apparaît aujourd'hui luxuriante de verdure, avec ses places et ses rues plantées d'Ormes, de Platanes et de Mûriers, avec les Trembles de ses boulevards extérieurs, sa ceinture de vergers où les fruits de l'Europe mûrissent si bien, ses champs de Maïs et de Tabac, ses beaux jardins potagers ; ce lieu, empressons-nous de le dire, n'était avant l'occupation qu'une bauge de sangliers.

L'activité et l'intelligence de la légion étrangère, travaillant sous la direction savante et l'inspiration heureuse d'un officier du génie, ont opéré en quelques années cette merveilleuse transformation.

La plaine qui, sur de nombreux points, présente aujourd'hui l'aspect de nos cultures de France, était, avant l'arrivée de nos colons, entièrement livrée aux Palmiers-nains et à la broussaille, ennemis qui chaque jour reculent d'un pas devant la pioche et la charrue.

L'étendue qu'occupait le Palmier-nain ne devait pas comprendre moins des quatre cinquièmes de la surface de ce pays. Les *Quercus coccifera* et *Ilex*, le *Phillyrea media*, le *Pistacia Lentiscus*, le *Rhamnus oleoides*, le *Rosmarinus officinalis* et le *Zizyphus Lotus*, rompaient seuls l'uniformité de cette monotone végétation. Ces derniers éléments de la broussaille dominaient sur la rive droite de la Mekerra. Le Palmier-nain, au nord-ouest de la ville, règne encore presque exclusivement sur de vastes espaces.

Entre les buissons de Palmier-nain et de broussaille, vivent en grand nombre des plantes frutescentes ou sous-frutescentes, et des espèces herbacées à souches vivaces.

Là, les plantes annuelles trouvent encore assez d'air et de soleil pour former de maigres et éphémères pâturages ; elles y sont protégées contre le froid des nuits, la violence du vent et les ardeurs du soleil.

La broussaille constitue la station botanique certainement la plus importante, mais les espèces y sont différentes, selon que le terrain est meuble ou rocailleux, plan ou accidenté ; viennent ensuite les champs cultivés, les bords des chemins et des sentiers, et les pâturages secs.

Les pâturages frais comprennent les prairies proprement dites et les bords des eaux, tant de la Mekerra que des canaux d'irrigation.

Les coteaux boisés, c'est-à-dire ceux où quelques Pins-d'Alep, des taillis de Chêne, d'Arbousier et de Thuïa (*Callitris quadrivalvis*) dominent les Cistes, la Globulaire (*Globularia Alypum*) et le Romarin, forment une quatrième station.

Une cinquième, non moins importante, est la région montagneuse, avec ses pâturages frais ou secs, ses broussailles et ses bois.

La composition du sol n'a guère d'influence sur la distribution des espèces; ce sont surtout les circonstances d'état physique, de sécheresse et d'humidité qui font la loi. Il est vrai de dire que la composition élémentaire du terrain fait le plus souvent ces conditions particulières : c'est ainsi que les argiles arénacées, plus meubles, se dessèchent plus vite; que celles plus mélangées d'éléments siliceux et calcaires libres gardent plus longtemps l'humidité qui les a pénétrées.

L'exposition ne paraît pas non plus exercer une grande influence sur le caractère de la végétation des versants, tant qu'on ne s'élève pas beaucoup au-dessus de la plaine.

Le froid produit par le rayonnement des nuits est, en plaine, eu égard à la chaleur du jour, relativement très-considérable. En interrogeant les tableaux des observations météorologiques faites par M. Dupotet, conducteur faisant fonctions d'ingénieur à Sidi-bel-Abbès, nous avons trouvé que, d'avril en octobre, entre les moyennes *maxima* des jours et les moyennes *minima* des nuits, les différences constatées avaient presque la régularité d'une loi :

|  | MOIS. | MAXIMA absolus. | MINIMA absolus. | MOYENNES des MAXIMA. | MOYENNES des MINIMA. | DIFFÉRENCES | QUANTITÉ de pluie en millimètres. | NOMBRE de jours de pluie. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Moyennes de plusieurs années. | Avril | 27°,5 | 3°,5 | 21° | 7° | 14° | 100 | 11 |
|  | Mai | 34° | 4° | 25° | 10° | 15° | 18 | 6 |
|  | Juin | 38° | 9° | 30° | 14° | 16° | 6 | 3 |
|  | Juillet | 40°,5 | 12° | 34° | 17° | 17° | 0,04 | 1/2 |
|  | Août | 38° | 12°,5 | 33° | 17° | 16° | 2,29 | 2 |
|  | Septembre | 32°,5 | 7° | 27° | 13° | 14° | 13,22 | 4 1/2 |

Les *maxima* et *minima* absolus ne sont pas, en raison de la disposition des lieux où est placé l'observatoire météorologique du service des ponts et chaussées, l'expression exacte des faits qui se passent en plaine. En avril très-souvent, et souvent aussi jusque dans les premiers jours de mai, cette plaine, champs et jardins, a à souffrir des gelées blanches.

Les causes qui font que les effets du rayonnement en plaine ne sont pas accusés par le thermométrographe du service des ponts et chaussées, agissent aussi sur les *maxima*, mais en sens inverse, en élevant ceux-ci d'autant qu'elles retiennent les *minima* (1). Malgré cette condition défectueuse, les rapports entre les *maxima* et les *minima* restent justes, et les différences constatées entre les moyennes des uns et des autres fournissent une expression suffisamment approchée, qui est propre à faire ressortir le caractère du climat de Sidi-bel-Abbès, intermédiaire, comme nous l'avons dit, entre le climat du littoral et celui des hauts plateaux.

---

(1) Les thermométrographes du service des ponts et chaussées sont exposés au nord, à une fenêtre d'un premier étage; mais à cette façade-nord l'air n'arrive qu'après s'être échauffé sur les toits de maisons du voisinage situés plus bas; si bien que nous avons pu constater à l'aide d'un thermomètre-fronde que, par une journée de siroco, entre midi et deux heures, la température de l'air, le long de cette façade-nord, était de 2 degrés plus élevée que vers la façade exposée au midi.

En résumé, le climat du pays de Sidi-bel-Abbès peut être ainsi représenté : étés très-secs et très-chauds, vents du sud torrides ; automnes continuant souvent l'aridité de l'été ; hivers partagés entre des pluies abondantes et des séries de beaux jours, où à la splendeur des journées répond la sérénité des nuits, mais alors des gelées de plusieurs degrés ont lieu le matin (nous avons constaté des *minima* de — 5° à — 7°), la neige est très-rare ; le printemps est le plus ordinairement pluvieux jusqu'à la mi-mai, et il s'y produit souvent jusqu'à cette dernière date, dans les nuits sereines, des gelées blanches très-préjudiciables aux vergers.

En général, les variations de température sont extrêmes et fréquentes en toutes saisons ; les gelées blanches et les ardeurs du siroco sévissent surtout au printemps.

### De la végétation.

Aux limites topographiques, si bien accusées, de la plaine, correspondent celles des plantes que j'appellerai volontiers plantes-limites du pays de Sidi-bel-Abbès : au nord, le *Withania frutescens* et l'*Aristolochia longa* ne franchissent pas le col des Ouled-Ali ; à l'est, la plaine, les collines et les coteaux boisés de Sfisef se distinguent des autres stations de même genre par les espèces suivantes :

Brassica Tournefortii.
— varia.
Malcolmia ramosissima.
Cistus ladaniferus.
— halimifolius.
Helianthemum sessiliflorum.
Silene nicæensis.
Ruta bracteosa.
Linum suffruticosum.
Pistacia atlantica.
Genista tricuspidata.
Ononis euphrasiæfolia.
Astragalus Stella.
— lanigerus.
— bæticus.
Lœflingia hispanica.
Orlaya maritima.
Pyrethrum multicaule.
Calendula suffruticosa.
Centaurea ferox.
— infestans.
Picridium tingitanum.
Zollikoferia resedifolia.
Lavandula Stœchas.
Armeria mauritanica.
Rumex tingitanus.
Passerina nitida.
Phalangium Liliago.
Orchis coriophora *var.* fragrans.
Lamarckia aurea.

Au sud, soit qu'on prenne la route de la vallée de la Tenira ou celle de la vallée de la Mekerra, par Sidi-Ali-ben-Youb, on rencontre comme espèces étrangères à la plaine de Sidi-bel-Abbès :

Clematis cirrosa.
Sinapis hispida.
Brassica sabularia.
Erysimum grandiflorum.
Succowia balearica.
Carrichtera Vellæ.
Ceratocapnos umbrosa.
Anagyris fœtida.
Genista quadriflora.
— ramosissima.
Olea europæa.
Atractylis cæspitosa.

Le *Phaca bœtica* descend bien des bois de la Tenira et des gorges de Sidi-Ali-ben-Youb jusqu'aux coteaux boisés des Hamarnah, à 6 kilomètres sud de Sidi-bel-Abbès, mais l'*Astragalus narbonensis* (1), qui accompagne le *Phaca bœtica* dans le haut de la vallée, sous Daya, l'a laissé à mi-chemin : l'*Hippocrepis scabra* en a fait autant. Les environs de Daya, les coteaux boisés, les ravins et les pâturages forestiers des abords de cette place et la plaine de Sidi-Chaïb nous ont offert, dans une herborisation d'une journée que nous y fîmes à la fin de mai 1863, avec notre ami M. le docteur Renard, alors médecin-chef de l'ambulance de cette place, les espèces suivantes :

Ranunculus spicatus.
— cœnosus.
— trilobus.
— orientalis.
Erucastrum leucanthemum.
Sisymbrium torulosum.
— crassifolium.
Arabis pubescens.
Alyssum serpyllifolium.
Meniocus linifolius.
Iberis Pruiti ?
Lepidium granatense.
Muricaria prostrata.
Helianthemum Fontanesii.
Linum suffruticosum.
Dorycnium suffruticosum.
Astragalus geniculatus.
— Stella.
— narbonensis.
Colutea arborescens.
Vicia onobrychioides.
— polyphylla.
— hirsuta.
— tetrasperma.
Coronilla minima.
Hippocrepis scabra.
Onobrychis argentea.
Paronychia capitata.
Queria hispanica.
Saxifraga atlantica.
Caucalis daucoides.
Hohenackeria bupleurifolia.
Cachrys tomentosa.
Achillea spithamea.
Santolina squarrosa.
Stæhelina dubia.
Atractylis cæspitosa.
Carduncellus atlanticus.
Serratula mucronata.
Catanance cæspitosa.
Echium humile.
Echinospermum patulum.
Linaria aparinoides.
Salvia phlomoides.
Teucrium fruticans.
Armeria plantaginea *var.* leucantha.
Passerina nitida.
Polycnemum Fontanesii.
Phalangium Liliago.
Potamogeton densus.
Carex distans.

Les essences forestières sont :

Quercus Ilex *var.* Ballota.
Pinus halepensis.
Juniperus Oxycedrus.
Callitris quadrivalvis *Vent.*

---

(1) Cette belle espèce, dont nous n'avions jusqu'ici rencontré qu'un sujet en Algérie, à Batna, est très-abondante dans les clairières des bois de la vallée de la Mekerra, à la hauteur de Daya, et à Daya même (à 400 et 500 mètres d'altitude en plus), sur les mamelons forestiers et dans les clairières des grands bois de Pins-d'Alep qui avoisinent ce poste ; elle fleurit dans cette contrée à la même époque qu'à Batna, de mai en juin.

Si de Daya, lisière de la région des hauts-plateaux, limite extrême-sud du pays de Sidi-bel-Abbès, nous passons à l'ouest, nous trouverons réunies, dans le massif du Djebel-Tessalah, les plantes qui limitent dans cette direction le milieu botanique de notre plaine :

Ranunculus spicatus.
Ficaria calthifolia.
Delphinium pentagynum.
Rapistrum Linnæanum.
Silene mellifera.
Linum corymbiferum.
Lavatera trimestris.
— olbia.
Hypericum pubescens.
Erodium malacoides.
Rhamnus Alaternus.
Pistacia Terebinthus.
Tetragonolobus purpureus.
Calycotome intermedia.
Argyrolobium Linnæanum.
Ononis brachycarpa.
Origanum hirtum.
Nepeta rosea.
— multibracteata.
Sideritis incana.
Teucrium Pseudoscorodonia.
— flavum.
Acanthus mollis.
Pisum elatum.
Hippocrepis unisiliquosa.
Hippocrepis ciliata.
— minor.
Onobrychis argentea.
Cratægus Oxyacantha.
Saxifraga atlantica.
Daucus setifolius.
Athamanta sicula.
Bupleurum gibraltaricum.
Smyrnium Olusatrum.
Viburnum Tinus.
Cephalaria leucantha.
Helichrysum Fontanesii.
Centaurea sphærocephala.
Cirsium giganteum.
Campanula rapunculoides.
Aristolochia bætica.
Ephedra altissima.
Orchis tridentata.
Tamus communis.
Hordeum bulbosum.
Muscari atlanticum.
Armeria plantaginea *var.* leucantha.
Notochlæna vellea.
Cystopteris fragilis.

Mais avant d'arriver au Djebel-Tessalah, on a rencontré bon nombre d'espèces intéressantes, qui font des abords de cette montagne une localité botanique à part dans le pays de Sidi-bel-Abbès.

Ce champ d'herborisation si particulier, c'est la vallée du Tessalah.

Comme la vallée de Sidi-bel-Abbès, celle-ci s'étend en une plaine mollement accidentée ; un ruisseau, affluent de la Mekerra (l'Oued-Sarno), la traverse de l'ouest à l'est, en découpant profondément ses berges dans les dépôts de terre argileuse qui ont comblé le fond de la vallée.

Abritée au nord et à l'ouest par la chaîne et le massif du Tessalah, au sud par les coteaux de la vallée de la Mekerra, arrêtés à pic sur l'Oued-Sarno, cette plaine a un climat plus tempéré que n'est celui du pays de Sidi-bel-Abbès ; on n'y a pas à craindre, pour les Blés et les Orges, pour les belles prairies des vallons frais du pied de la montagne, l'influence si malfaisante des gelées tardives et des coups de siroco du printemps. Sa fertilité est proverbiale : « Les silos du Tessalah étaient les greniers d'Abd-el-Kader ».

Comme espèces presque exclusivement propres à la plaine du Tessalah, aux coteaux qui sont les premiers degrés de la montagne du même nom, et aux collines le long desquelles passe l'Oued-Sarno, nous citerons :

Anemone palmata.
— coronaria.
Ranunculus flabellatus.
Brassica Maurorum.
Reseda stricta.
Linum grandiflorum.
Althæa longiflora.
Plagius grandiflorus.
Centaurea algeriensis.
Onobroma helenioides.
Notobasis syriaca.
Scolymus grandiflorus.
Cynoglossum clandestinum.
Salvia bicolor.
— algeriensis.
Teucrium resupinatum.
Geranium malviflorum.
Calycotome intermedia.
Trifolium stellatum.
— tomentosum.
Hedysarum pallidum.
Vicia onobrychioides.
Œnanthe anomala.
Ridolfia segetum.
Ferula sulcata.
Daucus muricatus.
Cachrys tomentosa.
Muscari ciliatum.
Asphodelus acaulis.
Orchis condensata.
Biarum Bovei.
Andropogon hirtus.
— distachyus.
Piptatherum cærulescens.
Crypsis aculeata.
— schœnoides.

L'*Onobroma helenioides*, les *Salvia bicolor* et *algeriensis*, et le *Lavatera trimestris* sont, en propre, de cette vallée. Ces belles espèces, qui ornent si richement, dans les premiers jours de mai, les prairies du Tlelat, ont franchi la chaîne du Tessalah pour se créer une colonie dans ce canton, où elles retrouvent le climat plus tempéré de la région du littoral, leur patrie.

Dans la vallée de la Mekerra, les plantes de la plaine et des coteaux à broussailles, plus ou moins forestières, qui en forment la ceinture, sont, en grand nombre, des espèces de la région des hauts-plateaux de Batna. Toutefois, la différence d'altitude et la latitude plus basse s'accusent ici par les différences d'habitat des espèces communes à ces deux pays.

La plaine de Sidi-bel-Abbès offre des sommes de température utile qui ne se retrouvent, à l'altitude de Batna, que sur les versants des coteaux exposés au midi, témoin :

Psoralea bituminosa.
Velezia rigida.
Cachrys pungens.
Atractylis cancellata.
Seriola ætnensis.
Anarrhinum fruticosum.
Stipa tenacissima ;

toutes plantes des lieux abrités de Batna, qui habitent la plaine et les coteaux découverts de Sidi-bel-Abbès.

J'ajouterai que c'est avec étonnement que j'ai vu réunis dans la plaine de Sidi-Chaïb, à quelques kilomètres est de Daya, à une altitude de 1100 à 1200 mètres, *Salvia phlomoides* et *Catanance cæspitosa*. La première espèce, à Batna, croît en plaine, sur les coteaux secs exposés au midi, à 1100 mètres d'altitude, tandis que la seconde se tient sur les sommets, plus élevés de 700 à 900 mètres, du Djebel-Chelâlah et du Tougour (1). Mais, par contre, je dois rappeler que si les plantes des pentes exposées au midi, de la région de Batna, habitent en plaine sous la latitude de Sidi-bel-Abbès ; les espèces de la région du littoral rechercheront ici les flancs des coteaux, les ravins, ou encore la plaine que le Tessalah et les coteaux de l'Oued-Sarno défendent des intempéries qui sévissent dans la plaine de la Mekerra. Les versants à l'est du coteau du télégraphe de Sidi-bel-Abbès montrent réunis :

---

(1) Deux coléoptères (*Graphipterus exclamationis* et *G. multiguttatus*), insectes qui dans la province de Constantine sont propres, celui-là à la région des hauts-plateaux,

Psychine stylosa.
Cordylocarpus muricatus.
Carrichtera Vellæ.
Statice ægyptiaca.
Spitzelia cupuligera.
Helminthia aculeata.
Aizoon hispanicum.
Hyacinthus serotinus.
Orchis saccata.

Les deux premières de ces espèces veulent, dans le pays, des terrains argileux, frais et abrités ; elles ne s'y trouvent que sur deux ou trois points très-limités : sur le coteau du Télégraphe, sur les bords de l'Oued-Sarno et dans le ravin des Briquetiers, près du village de Moulay-Abd-el-Kader.

Ce dernier point possède, en propre, une espèce intéressante : le *Conium dichotomum ;* même localisation pour le *Coris monspeliensis.* Cette plante ne quitte pas les coteaux secs et rocailleux des Hamarnah ; bien que ces coteaux regardent le nord, ils garantissent au *Coris monspeliensis*, au milieu des éclaircies de la broussaille forestière, les conditions moyennes de chaleur et de sécheresse qu'il trouve à Oran, à mi-côte des pentes rocailleuses du versant est du Djebel-Santo. Toutefois, cette espèce fleurit à Oran un mois plus tôt qu'à Sidi-bel-Abbès.

Sur ces coteaux des Hamarnah (partie sud de la plaine) se trouvent : tous les Cistes (entre autres *Cistus sericeus* des environs d'Oran et de Mostaganem) ; *Phaca bætica*, si abondant dans ces mêmes lieux, où il acquiert un développement beaucoup plus beau, et fleurit et fructifie près de deux mois plus tôt ; *Bupleurum rigidum* et *B. gibraltaricum.*

Ce dernier se présente au sommet des coteaux boisés des Hamarnah avec une riche végétation, bien différent du *Bupleurum gibraltaricum* rabougri du sommet du Tessalah. Là, comme ici, le *Daucus setifolius* l'accompagne, et, comme lui, fleurit et fructifie de septembre en octobre.

Sur les ondulations et dans les plis de ces terrains se trouvent encore :

Arabis Thaliana.
Hutchinsia petræa.
Dianthus serrulatus.
Scleranthus annuus.
Leuzea conifera.
Serratula mucronata (rare).
Athanasia annua.
Orchis undulatifolia.
Sedum altissimum.
Pistorinia hispanica *var.*

---

celui-ci au Sahara, nous ont offert aussi, à Sidi-Chaïb, le singulier spectacle de leur réunion. Nous ferons remarquer que l'espèce saharienne de la province de Constantine se retrouve dans la province d'Oran, sur quelques points très-chauds et très-sablonneux du Tell et du littoral, par exemple à Sfisef et à Mostaganem.

Linum asperifolium.
Silene scabrida.
Erythræa Centaurium *var.* suffruticosa.
— spicata (rare).
Corbularia monophylla.
Astragalus incurvus.
Ononis biflora.
Coronilla juncea.
Ophrys tenthredinifera.
— ciliata.
— fusca.
— lutea.
Carex Halleriana.
Lygeum Spartum.
Stipa tenacissima (très-abondant).
Festuca cærulescens.

La plaine et les coteaux de la Mekerra n'offrent pas moins d'intérêt au botaniste ; les espèces les plus intéressantes sont :

Ranunculus macrophyllus.
Delphinium pubescens.
Eruca stenocarpa.
Diplotaxis auriculata.
— virgata.
Sinapis amplexicaulis.
Arabis parvula (1).
Alyssum scutigerum (1).
Clypeola cyclodontea (1).
Ionopsidium albiflorum.
Iberis parviflora.
Lepidium Iberis.
Helianthemum virgatum.
Dianthus velutinus.
Silene bipartita.
Linum Munbyanum.
Malva ægyptia.
Ruta montana.
Trifolium sphærocephalum.
Vicia lutea.
Ononis antiquorum.
— ornithopodioides.
— Dehnhartii.
— biflora.
— sicula.
Astragalus sesameus.
— Epiglottis.
— scorpioides.
— Glaux.
Psoralea bituminosa.
Ebenus pinnata.
Hedysarum capitatum.
Onobrychis Crista galli.
Poterium Duriæi.
Thapsia villosa.
— garganica.
Ferula communis.
Bupleurum protractum.
Carum incrassatum.
— mauritanicum.
Cachrys pterochlæna.
Eryngium ilicifolium.
Valerianella chlorodonta.
— stephanodon.
Fedia cornuta.
Leucanthemum glabrum.
Coleostephus macrotus.
Senecio giganteus.
Echinops Bovei.
Atractylis gummifera.
— cancellata.
Microlonchus Delestrei.
Centaurea eriophora.
— pubescens.
— Fontanesii.
— acaulis.
Carduncellus calvus.
— pinnatus.
— pectinatus.
— cæruleus.
Silybum eburneum.
Cinara acaulis.
Carduus leptocladus.
Cirsium echinatum.
— lanceolatum.
Hyoseris radiata.
Catanance lutea.
Umbilicus hispidus.
— gaditanus.
Daucus aureus.
— maximus.
— crinitus.
Elæoselinum Fontanesii.
Thrincia tuberosa.
— maroccana.
Scorzonera undulata.
— coronopifolia.
Trachelium cæruleum.
Androsace maxima.
Anagallis linifolia.
Jasminum fruticans.
Convolvulus lineatus.
Cerinthe gymnandra.
Echium grandiflorum.

---

(1) Ces espèces trouvent très-probablement, dans la plaine de Sidi-bel-Abbès, leur limite nord absolue en Algérie.

Echium plantagineum.
Lithospermum apulum.
Borrago longifolia.
Linaria triphylla.
— aparinoides.
— virgata.
— micrantha.
Thymus Fontanesii.
Zizyphora hispanica.
Marrubium hispanicum.
Stachys hirta.
Phlomis biloba.
Passerina virgata.
Colchicum Bertolonii.
Tulipa silvestris.
Fritillaria messanensis (très-rare).
Scilla undulata.
— fallax.
— lingulata.
— peruviana.
— maritima.
Ornithogalum sessiliflorum.
Gagea mauritanica.
— reticulata.
Allium monspessulanum.
— sphærocephalum.
Asphodelus microcarpus.
Hypochœris radicata.
— Salzmanniana.
— neapolitana.
Seriola ætnensis.
Asparagus horridus.
— acutifolius.
Trichonema Bulbocodium.
Iris scorpioides.
Iris Sisyrinchium.
Orchis papilionacea.
Ophrys lutea.
Potamogeton natans.
Chamærops humilis.
Arisarum vulgare.
Juncus multiflorus.
Cyperus badius.
— distachyos.
Lygeum Spartum.
Phalaris brachystachya.
— paradoxa.
Piptatherum miliaceum.
Stipa tenacissima.
— gigantea.
— tortilis.
— parviflora.
Ampelodesmos tenax.
Cynosurus elegans.
— Lima.
Melica ciliata.
Briza Eragrostis.
Dactylis pungens.
Bromus machrostachyus.
— squarrosus.
Festuca geniculata.
— cynosuroides.
— divaricata.
Brachypodium pinnatum.
— distachyon.
Elymus crinitus.
Ægilops ventricosa.
— ovata.
Lepturus incurvatus.
Equisetum ramosissimum.

En résumé, la flore de Sidi-bel-Abbès comprend :

1° Des espèces caractéristiques de la végétation des hauts-plateaux ;

2° Des plantes de la région du littoral, dont quelques-unes se retrouvent dans le sud de l'Espagne ;

3° D'autres appartenant aux pays de Tlemcen et de Mascara.

Nous avons dit et essayé de démontrer que le pays de Sidi-bel-Abbès se présentait comme un moyen terme climatologique et botanique entre la région littorale et celle des hauts-plateaux ; l'expression de cette moyenne serait plus exacte encore si, aux composantes citées, on en ajoutait deux autres empruntées aux pays limitrophes, à l'est et à l'ouest, de Mascara et de Tlemcen.

Les données de la topographie viennent à l'appui de ces vues ; en effet, Tlemcen et Mascara, Oran et Daya, commandent les côtés d'un quadrilatère (incliné du sud-ouest au nord-est), au centre duquel est située, dans une dépression, la ville, si intéressante à tant de titres, de Sidi-bel-Abbès.

Nous ne terminerons pas cet aperçu de topographie botanique et de climatologie, sans offrir l'hommage de notre reconnaissance à M. l'intendant Spire, dont le concours bienveillant nous a été si utile pour l'exploration des environs de Sfisef, de Daya et du Djebel-Tessalah; à M. Pomel, du bureau des mines d'Oran, qui nous a si souvent et si gracieusement aidé de ses connaissances étendues sur la flore générale de cette province; à MM. les docteurs Cosson et Fournier, dont les encouragements pleins d'obligeance ne nous ont jamais fait défaut, et dont les lumières et l'amitié ont donné à ce travail la consécration qui lui permet aujourd'hui de se produire (1).

M. Cosson, après avoir appelé l'attention de la Société sur les plantes intéressantes que M. Lefranc a recueillies dans la province d'Oran, signale un procédé très-simple auquel ce botaniste a dû la belle conservation de ses collections : c'est l'emploi de la poudre insecticide. Pas un seul de ses échantillons, dit M. Cosson, n'a dénoté la présence des chenilles arpenteuses qui dévorent très-souvent les plantes des herbiers venant d'Algérie.

M. le Président demande à M. Cosson si ce procédé préserve également les plantes des petits coléoptères dont les ravages sont si pernicieux.

M. Cosson répond que les échantillons collectés par M. Lefranc n'en offrent aucune trace, notamment parmi les Légumineuses et les Ombellifères dont la conservation est si difficile. Il croit donc utile de recommander son procédé aux botanistes voyageurs qui pourront en obtenir d'excellents résultats.

M. A. Gris, secrétaire, donne lecture des communications suivantes, adressées à la Société :

### SUR LES *AMYLOBACTER*, par **M. W. NYLANDER.**

J'ai fait des observations sur les corpuscules que M. Trécul appelle *Amylobacter* et qui se forment dans des tissus végétaux en voie de putréfaction (2). Pour lui, ce sont des Cryptogames autonomes, chez lesquelles il distingue trois genres : *Urocephalum*, *Amylobacter* et *Clostridium*.

---

(1) Nous publierons prochainement le catalogue complet des plantes récoltées par nous dans la subdivision de Sidi-bel-Abbès. (Voir le *Bulletin*, séances du 12 janvier 1866 et suivantes.)

(2) M. Trécul les a fait connaître par deux communications à l'Académie des sciences (*Comptes rendus*, 1865, p. 156-160 et p. 432-436). Le nom d'*Amylobacter* n'implique aucunement pour M. Trécul l'idée d'une affinité avec les *Bacterium*.

Mes observations ont présenté quelques faits qui ne me paraissent pas confirmer la manière de voir de M. Trécul.

Dans le *Spartium scoparium*, j'ai remarqué que ces corpuscules sont souvent réunis bout à bout, deux ou trois ensemble, de la même manière que cela a lieu généralement chez les *Bacterium*. Leur forme est tellement variable que les trois genres de M. Trécul se trouvent confondus chez le même type, bien que la forme oblongue ou cylindroïde (*Clostridium* Tréc.) soit la plus fréquente. La longueur varie entre $0^{mm},006$-$0^{mm},020$, sur une épaisseur entre $0^{mm},002$-$0^{mm},003$.

Plus tard, j'ai vu, à la suite d'une macération de peu de jours, des corpuscules de même nature, se développant en grande quantité sous l'écorce de rameaux de Figuier et de *Pyrethrum sinense*, offrir des mouvements propres très-distincts, exactement comme de vrais *Bacterium*, dont le même liquide de macération montre une forme fréquente, douée de vifs mouvements et se colorant partiellement en violet par l'action de l'iode.

Les observations que je viens de résumer en quelques mots, semblent indiquer que les *Amylobacter* ne diffèrent pas essentiellement des *Bacterium*.

M. Trécul dit que les *Amylobacter* se développent dans des cellules closes par une « transformation » de la matière organique qu'elles contiennent. Mes observations ne m'ont pas appris d'où viennent les *Amylobacter;* j'avoue même ne pas avoir entière confiance en la théorie d'une métamorphose *hétérogénétique*, mais il est assez facile de voir (surtout chez les grands *Amylobacter* du *Spartium*) que leur multiplication s'effectue par un allongement de ces corpuscules qui se séparent ensuite en deux au moyen d'une constriction transversale.

D'ailleurs, on peut voir des myriades de *Bacterium* ordinaires se mouvoir dans des cellules closes (non perforées), par exemple de la moelle du *Dahlia variabilis* en état de putréfaction, et, dans les mêmes conditions, des vibrions extrêmement agiles remplir, comme une masse grouillante, toute la cavité de certaines fibres (même à parois épaisses) du liber du *Ficus Carica*.

Ces faits ne permettent aucunement, ce semble, d'admettre une *génération spontanée*, car, pour cela, il faudrait d'abord connaître exactement toute l'histoire biologique des productions dont il s'agit, et nous n'en savons encore rien (1).

---

(1) Le fait observé par M. Trécul, de spores de Mucédinées se développant dans des cellules criblées de trous de la moelle du *Ficus Carica*, pourrait s'expliquer par le mode de multiplication propre à certaines spores, telles que, par exemple, celles de la levûre, qui rend possible leur passage à travers de petites ouvertures cellulaires.

### DIAGNOSES DUARUM ANTHEMIDUM PYRENÆARUM, auctore **abbate MIÉGEVILLE**.

(Garaison, in sacello B. V. M., die 4 Octobris, anno 1865.)

1. **Anthemis montana** DC. Lapeyr. non L. ex Gay (*A. major* G.G.).

Calathides *magnæ*, pedunculis *striatis*, nudis, *elongatis*, apice non crassis innixæ. Periclinium foliolis imbricato-applicatis, imparibus constitutum : externis lanceolatis, obtusiusculis; internis ellipticis, apice sphacelatis; omnibus albo-ciliatis et *margine nigris*. Flores radii albi, ligulati, oblongi; flores disci flavi, tubo infra non ampliato. Achænia costis vix prominentibus, non rugosis cincta ; disco epigyno ora acutiuscula munito. Paleæ receptaculi floribus disci *multo breviores*, subito in acumen attenuatæ minutum, nigricans, *nonnullis dentibus basi instructum*. Folia pennipartita; pinnis lanceolatis, integris aut 2-3- fidis; lobulis *obtusiusculis*. Caules erecti, plerumque simplices, inferius tantummodo foliosi. Stirps perennis. Planta 1-2 decimetr. longa, leviter *albido-lanuginea*.

Crescit in summo vertice vulgo dicto *Pic du Midi de Bigorre*, Augusto et Septembri, et alibi.

2. **Anthemis pyrenaica.**

Calathides pedunculis canaliculatis suffultæ, nunquam in parte summa crassescentibus. Periclinii *villosi* foliola inæqualia : inferiora lanceolata, fere acuta; superiora elliptica, rotundata apice laciniato; omnia dorsali costa virenti et eminenti dotata, et *large scariosa marginibus albis, in fine fusculis*. Flores radii albi, fertiles, ligulati, denique reflexi; flores disci flavescentes, tubo basi dilatato. Achænia decem costis *nudis* et paribus circumdata ; superiora minora. Discus epigynus præditus ambitu acutiusculo, tandem converso in *pulvinum undulato-sinuatum et umbilicatum*. Paleæ receptaculi perstantes, carinatæ, lanceolatæ, in acumen tenue et longum desinentes. Folia *bipinnata*, aut *pinnata*, sæpe *mixta;* lobulis lineatis, elongatis, mucronatis, expansis; inferiora aliquoties e basi nonnullis lobis simplicibus aut 2-3-fidis instructa; *cuncta in superiore pagina invariabiliter punctata, id est cavernulis alveolos fingentibus cooperta !* Caules adscendentes, *ramoso-dichotomi!* Stirps perennis, *fusiformis, fibrillis capillaribus onerata.* Planta 1-5 decimetr. longa, ramosa e basi, vix *odorifera*, *pubescentia* induta *lanuginoso* plus minusve compacta et plus minusve diffusa.

Crescit in pluribus locis montium formantium circumscriptionem territorialem vallis *Baréges*, Augusto, Septembri et Octobri.

M. Eug. Fournier fait à la Société la communication suivante :

## NOTES SUPPLÉMENTAIRES SUR LE GENRE *ALBIZZIA*, par **M. Eug. FOURNIER**.

J'ai publié en 1861, dans les *Annales des sciences naturelles*, 4e série, t. XIV, cahiers n° 6 et sq., une monographie du genre *Albizzia* qui est aujourd'hui incomplète, comme le deviennent toutes les monographies. En préparant ce travail, j'ai vainement cherché la description princeps du genre; je n'ai pas été, à cet égard, plus heureux que les auteurs contemporains, et notamment M. Bentham et M. Decaisne (voy. Hook. *Lond. Journ. of bot.* I, 527, et III, 84); et j'ai dû, à l'exemple de ces savants, m'en rapporter au témoignage de Boivin qui, dans l'*Encyclopédie du* XIXe *siècle*, t. II, 32, cite Durazzini comme auteur du genre *Albizzia* sans autre indication bibliographique. En rangeant les innombrables brochures de la bibliothèque de M. Maille, dont je suis en train de préparer la vente, j'ai, par hasard, ouvert une publication de M. Targioni-Tozzetti où se trouve la citation que j'avais vainement cherchée. Cette publication, divisée en trois parties dans l'exemplaire que j'ai eu sous les yeux, est intitulée : *Octaviani Targioni-Tozzetti observationum botanicarum decades;* la première partie, renfermant les deux premières décades, a paru dans le premier volume des *Annali dell' I. et R. Museo di Fisica e Storia naturale* de Florence (1809); la seconde, comprenant les trois décades suivantes, dans le deuxième volume des mêmes *Annali* (1810); la sixième décade dans le tome XX des *Memorie della Società italiana delle scienze, residente in Modena.* On lit, dans la première partie, p. 41, une description du *Mimosa Julibrissin* Scop., où se trouve la citation suivante :

*Albizzia Julibrissin*, inermis, foliis bipinnatis, floribus spicatis, centrali cæteris longiore *Durazzini Mem. nel Mag. Toscano*, t. III, p. 4 e p. 11. Fig. mala.

Plus loin, l'auteur ajoute : « Nobis innotuit ex seminibus ab insulis Arcipelagi allatis, reduce expedictione maritima Equitum Divi Stephani, ab » Equite Philippo de Albizzis, anno 1749, qui primus eam adduxit et » coluit nomine *Julibrissin* (*Durazzini*, p. 10) in horto villæ suæ *Montefalconi* dictæ, in cujus honorem ipse Durazzinus *Albizziam* vocavit ». — La question bibliographique dont je viens de parler est complétement résolue par cette citation.

Je profiterai de cette occasion pour rappeler les documents nouveaux que la science possède sur le genre *Albizzia* depuis la publication de mon travail.

M. Bolle a publié dans le *Reise nach Mozambique* de Peters, *Botanik*, I, 4, l'ALBIZZIA MOSSAMBICENSIS, dont je reproduis ici la description, n'ayant pas vu la plante.

Arborea, ramulis petiolisque pubescentibus, aculeis paucis irregulariter obsitis, glandula petiolari paulo supra basim rhachidis posita; pinnis 6-11-

jugis, foliolis multijugis vix curvatis sessilibus lineari-oblongis, basi valde obliquis, margine parce ciliatis, nervo marginali; leguminibus in pedunculum attenuatis, marginibus incrassatis, siccis bivalvibus planis.

Cette espèce est voisine de l'*Albizzia Forbesii* Benth., qui croît dans la baie Delagoa, sur la côte orientale d'Afrique.

M. Harvey a décrit dans le *Flora capensis*, II, 284, l'*Albizzia pallida*, espèce dont le nom me paraît devoir être changé, puisque j'avais donné antérieurement le nom d'*A. pallida* à une autre espèce du même genre, originaire d'Abyssinie (*Acacia malacophylla* Stend. in Schimp. *It. abyss.* sect. 3, n. 1578). Je propose de donner à l'espèce du Cap le nom d'ALBIZZIA HARVEYI. En voici la description d'après M. Harvey :

Frutex circiter 10-pedalis, ramis et petiolis minute velutino-pubescentibus, petiolis 3-4-pollicaribus supra basim et intra terminale jugum 1-glandulosis, stipulis subulatis; pinnis 12-14-jugis, pinnulis 20-24-jugis, 3 lineas longis, 1 lin. latis, lineari-falcatis, acutis, ciliolatis, nervo submarginali notatis, supra glabris, infra pallidissimis et sparse sericeis. Pedunculi bipollicares, axillares, racemosi; capitulis sericeis 15-20-floris. Flores sessiles, fulvo-sericei; corolla calycem triplum æquante, ovario sessili, glabro.

Crescit ad ripas lacus *Ngami*, etc., in capite Bonæ Spei.

M. Vieillard a fait connaître dernièrement, dans le *Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie*, parmi un fascicule de plantes de la Nouvelle-Calédonie, une espèce nouvelle qu'il m'a fait l'honneur de me dédier en souvenir de mon travail. Malheureusement pour moi, je ne crois pas que cette espèce doive rester dans le genre *Albizzia*. En préparant la monographie publiée en 1861, je l'avais regardée comme un *Pithecolobium*, et désignée dans mes notes sous le nom de PITHECOLOBIUM CRISPUM. J'en reproduis ici la description suivante, tracée en 1861 :

Arbor ramis nigrescentibus, cumulis parvis prominentibus densis, pallide fuscis, conspicuis; ramulis pallide nigrescentibus, glabris, stipulis deciduis. Folia late patentia, petiolis eglandulosis 2; pinnis bijugis, pinnulis 4-jugis amplis lanceolatis, glabris, margine undulatis, supra lucidis, infra pallidioribus, basi æqualiter utrinque attenuatis, superioribus minoribus. Flores capitati, parvi, pedunculis 2-3 axillaribus, panicula elongata, laxa, pauciflora. Legumen parvum, crassum (an abortu ?).

Crescit in Nova Caledonia, in silvis montium prope *Balade* et ad *Wagap* (Vieillard, herbier de la Nouvelle-Calédonie, nn. 409 et 427).

Le numéro 418 des *exsiccata* de M. Vieillard paraît être aussi un *Albizzia* : mais je n'en suis pas certain, parce que je n'ai pu examiner l'androcée de cette espèce, dont voici la diagnose :

ALBIZZIA? STREPTOCARPA. — Arbor..... pinnis bijugis, pinnulis 3-jugis, amplis, ovalibus, obtusis, paulum inæquilateralibus, membranaceis, glabris, infra pallidioribus; floribus spicatis sessilibus, leguminibus pedalibus planis strictis continuis, seminibus marginatis.

Crescit in Nova Caledonia, prope *Balade.*

La Nouvelle-Calédonie m'a encore offert deux espèces nouvelles d'*Albizzia ;* je les ai trouvées dans une collection de cent espèces rapportées de ce pays et offertes au musée Delessert par M. Charpentier. En voici les diagnoses :

ALBIZZIA AURICULATA. — *Acacia auriculata* Charpentier mss. in herb. Less. — Frutex 3 m. altus, diffusus, ramis griseis. Folia paripinnata, maxima, stipulis rotundato-truncatis auriculata, pinnis 5-jugis, pinnulis 7-9-jugis, quadrangularibus, viridibus, nitidis, infra pallidioribus, basi infra attenuatis. Flores capitati, calyce urceolato dentato, corolla aurantiaca, calycem plus quam duplum æquante, ad tertiam partem fissa, tubo staminifero brevi. Fructus.....

Crescit juxta rivulos in Nova Caledonia, Novembri florens (Charp.).

Haud scio an hæc species, cujus fructus ignotus, ad genus *Arthrosporion* pertineat, sicut et *Albizzia stipulata* Boiv. (*Arthrosporion stipulatum* Hassk.).

ALBIZZIA CHARPENTIERI. — *Acacia fulgens* Charpentier mss. in herb. Less. non Labill. — Frutex 2 m. altus, ramosus, ramis griseis. Folia paripinnata, pinnis 2-jugis, pinnulis 3-jugis ovalibus, chartaceis, 2-3-pollicaribus, basi sursum attenuatis, nitidis. Flores spicati, sessiles, carnei, spicis longis, calyce cupuliformi vix dentato, corolla calycem triplum æquante, ad medium circiter fissa, staminibus infra tantum monadelphis. Fructus.....

Crescit ad margines silvarum in Nova Caledonia, Augusto florens (Charp.).

Differt ab *Albizzia fulgente* Benth. (*Acacia fulgens* Labill.), floribus majoribus, calyce cupuliformi non stricto, vix crenulato non dentato, foliis non nigrescentibus, basi multo minus attenuatis, ovalibus non lanceolatis, etc.

Dans la deuxième partie du tome premier du *Genera plantarum*, qui a été récemment distribuée par les libraires, M. Bentham a consacré un paragraphe (p. 596) au genre *Albizzia*, auquel il réunit le genre *Zygia* P. Browne. Il exclut du genre l'*A. umbrosa* Benth. in *Hook. Lond. Journ. of bot.* III, 86, qu'il rapporte au genre *Calliandra*, et l'*Albizzia altissima* Hook. f. *Niger Flora*, 332, qu'il rapporte au genre *Pithecolobium*. Je n'ai jamais vu la seconde de ces deux espèces, et ne puis que rapporter ce changement d'opinion des auteurs qui l'avaient décrite antérieurement. Pour l'*A. umbrosa*, la nouvelle place que lui assigne M. Bentham m'étonne d'autant plus que j'avais pu en examiner les fleurs, et que je n'avais pas remarqué que le tube staminal y fût adné à la corolle, ce qui est le caractère du genre *Calliandra ;* les folioles, qui sont arrondies supérieurement et en petit nombre dans cette espèce, sont ordinairement, au contraire, droites supérieurement et en grand nombre dans le genre *Calliandra*.

Dans le même paragraphe du *Genera plantarum*, M. Bentham cite la planche que j'ai dessinée pour les *Annales*, 4e série, t. XIV, pl. 19. S'il avait lu le texte qu'elle accompagne, il aurait évité une inexactitude qu'il a commise à l'article *Acacia* en regardant le genre *Besenna* d'Achille Richard comme douteux, et en l'intercalant dans la synonymie du genre *Acacia*. En effet, le *Besenna* de Richard, vulgairement *Moucenna*, est l'*Albizzia anthelminthica* Ad. Br., dont M. Bentham cite la figure (1).

En réponse à l'envoi fait au Comité consultatif par M. L. Marcilly de petits Champignons recueillis par lui dans la forêt de Thelle (Oise), M. Cordier dit les avoir reconnus pour être le *Peziza atrovirens*, détermination qui d'ailleurs a été confirmée par M. le docteur Léveillé. Voici la demande de M. Marcilly et la réponse de M. Cordier :

### LETTRE DE **M. L. MARCILLY** A M. ROZE.

Beauvais, novembre 1865.

.....Vous recevrez, en même temps que ma lettre, un paquet contenant quelques rares spécimens d'un infiniment petit Champignon qui m'intrigue fort et que je vous prie de soumettre aux membres compétents du Comité consultatif.

J'ai trouvé ces petits Champignons sur une branche de Chêne pourrie, le 26 octobre dernier, dans la forêt de Thelle. Serait-ce une nouvelle espèce ?

Leur couleur bleu verdâtre est-elle propre au Champignon, ou bien est-elle le résultat de l'invasion d'un *Chloridium* (?) qui, du bois mort, aurait gagné le Champignon ? Ou bien, ce que je crois être un *Chloridium* serait-il un mycélium qui ne se développerait que très-exceptionnellement, car on pourrait presque compter par stères les débris de bois *chloridiés* qui jonchent les forêts en ce moment, tandis que je n'ai trouvé du Champignon que les quelques spécimens que je vous envoie, plus quatre ou cinq que je réserve pour ma collection.

Si, ce qui est assez probable, ces échantillons vous arrivent desséchés, il n'y a qu'à les exposer quelque temps à l'humidité pour qu'ils reprennent leur forme.

---

(1) Voyez le Bulletin, t. VII, p. 902.

### RÉPONSE DE **M. CORDIER**.

Le petit Champignon adressé par M. L. Marcilly à M. Roze n'est point une espèce nouvelle ; on peut même dire que ce Champignon n'est pas extrêmement rare : c'est le *Peziza atro-virens* Pers., de la division des *Phialea*.

La détermination de cette Pézize présente quelque difficulté à cause de sa petite dimension, et ensuite parce que ses cupules ont une grande ressemblance avec les scutelles des Lichens.

Cette espèce, d'abord globuleuse, puis hémisphérique, et enfin à disque plan, est sub-sessile, glabre, sub-tremelleuse, d'un vert foncé lequel passe au noir par la dessiccation. Elle vient éparse sur le bois en voie de décomposition, surtout lorsque ce bois est *chloridié*, comme on le voit dans les spécimens envoyés par M. Marcilly.

M. Ad. Brongniart fait à la Société la communication suivante :

### DESCRIPTION DE DEUX GENRES NOUVEAUX DE LA FAMILLE DES RUBIACÉES, APPARTENANT A LA FLORE DE LA NOUVELLE-CALÉDONIE, par **M. Ad. BRONGNIART**.

En rangeant les plantes de la famille des Rubiacées qui font partie des herbiers de la Nouvelle-Calédonie, famille qui, ainsi que je l'ai déjà fait remarquer, occupe le premier rang, quant au nombre des espèces, dans cette flore, j'avais été frappé de l'affinité apparente de plusieurs espèces remarquables par leur grande corolle à tube plissé, à divisions triangulaires, réunies en préfloraison valvaire. Ces plantes se rapprochaient évidemment du *Portlandia*, et une d'elles avait été considérée par M. Pancher comme le *Portlandia tetrandra* de Forster, ou *Bikkia australis* DC.

En étudiant avec plus d'attention cette espèce, je reconnus que malgré une grande ressemblance extérieure avec le *Bikkia australis*, non-seulement elle n'était pas identique avec la plante de Forster, mais qu'elle devait constituer un genre distinct, différent par sa placentation et par le mode de déhiscence de son fruit.

Le *Bikkia australis* DC., et quelques autres plantes qui rentrent complétement dans le même type générique ont, comme toutes les Rubiacées de ce groupe, un ovaire à deux loges, mais dans ce genre les placentas naissant du milieu de la cloison, sont divisés plus ou moins profondément en deux lobes latéraux qui portent des ovules nombreux sur toute leur surface. La partie indivise du placenta est souvent très-saillante et partage la loge presque complétement en deux loges secondaires, dans lesquelles les deux divisions réfléchies du placenta portent des ovules très-nombreux, tant sur leur face externe, correspondant au péricarpe, que sur leur face interne, dirigée vers la lame placentaire médiane. C'est cette disposition qui a fait attribuer au genre *Bikkia*, par quelques auteurs, un fruit à quatre loges.

Ce fruit, à sa maturité, se dépouille de son calice adhérent, dont les nervures isolées forment comme un involucre naissant de la base de la capsule. Le péricarpe, sec, élastique, se partage en deux valves par une déhiscence septicide, et ces valves se séparent des placentas qui restent comme une colonne libre au centre du fruit. Les valves correspondant à chaque carpelle, sont elles-mêmes profondément bipartites et se contournent à l'intérieur.

Tels sont les caractères carpologiques du genre *Bikkia*. La plante de la Nouvelle-Calédonie confondue avec le *Bikkia australis* DC. nous paraît offrir des caractères assez différents pour en former un genre particulier sous le nom de BIKKIOPSIS. Toute son organisation, à l'exception de celle de l'ovaire et du fruit, est celle du *Bikkia;* mais elle en diffère : 1° par son mode de placentation : les placentas, très-prolongés, divisés dès la base en deux lames qui s'étendent jusqu'à la paroi de l'ovaire, s'écartent et s'appliquent contre cette paroi et ne portent d'ovules que sur la face dirigée vers l'intérieur de la cavité ainsi subdivisée de chaque loge ; 2° par le mode de déhiscence du fruit : la capsule offre, en effet, non-seulement une déhiscence septicide, mais chacune des lames du placenta, faisant suite à une moitié de la cloison dédoublée, s'étale, porte les graines sur son bord libre, et chaque valve, avec sa cloison et ses placentas ainsi déroulés et étalés, portant les graines sur son bord, semblerait offrir une placentation pariétale et marginale.

Ce mode de déhiscence, joint à la forme particulière des placentas, distingue ainsi le *Bikkiopsis* du *Bikkia*.

Les vrais *Bikkia* n'ont pas, jusqu'à présent, été observés à la Nouvelle-Calédonie, mais plusieurs espèces ont été recueillies dans les autres îles de la Polynésie et à la Nouvelle-Guinée, et je reviendrai plus tard, d'une manière plus spéciale, sur ce genre et sur les espèces qu'il renferme.

Le *Bikkiopsis* ne comprend qu'une seule espèce, propre jusqu'à ce jour à la Nouvelle-Calédonie.

Mais, à côté de ces plantes, il existe dans la flore de cette île un groupe comprenant plusieurs espèces que la forme de sa corolle et son aspect général m'avaient fait rapprocher des *Bikkia* et qui cependant en diffère par des caractères assez importants. Ces plantes ont, comme celles des deux genres précédents, le calice à divisions repliées et ancipitées, une corolle à tube plissé à quatre ou cinq divisions en préfloraison valvaire, les étamines insérées de même vers la base du tube de la corolle; enfin le fruit se dépouille de l'enveloppe formée par le calice et offre le même mode de déhiscence que celui des *Bikkia;* il présente comme lui une colonne placentaire libre formée par les placentas des deux loges réunis entre eux et séparés du péricarpe.

Mais ces placentas, beaucoup moins saillants que dans les *Bikkia*, ne portent qu'un nombre défini d'ovules, douze à vingt environ, disposés en deux séries latérales au nombre de six à dix, sur chacun des côtés de ces placentas; ces ovules sont ascendants, appliqués contre la surface du placenta et non étalés horizontalement comme dans les *Bikkia.*

Ces caractères de la placentation distinguent parfaitement ces plantes des *Bikkia*, *Bikkiopsis* et *Portlandia*, et permettent de les réunir en un genre particulier que je suis heureux de pouvoir consacrer à mon ami et collaborateur M. Arthur Gris, dont le nom restera ainsi attaché à la flore de la Nouvelle-Calédonie, qu'il a contribué, par ses études, à faire bien connaître.

Les GRISIA constituent un genre comprenant déjà six espèces bien distinctes, toutes propres à la Nouvelle-Calédonie : je n'ai trouvé jusqu'à présent aucune plante qui puisse lui être rapportée dans nos herbiers de la Polynésie ou de la Malaisie. Ces espèces, fort analogues par leur port, varient beaucoup pour la forme de leur corolle, tantôt large et en forme de cloche, tantôt étroite, tubuleuse et tronquée ; ce sont des arbustes très-élégants, à fleurs souvent grandes et campanulées, tantôt rouges ou orangées, tantôt blanchâtres et probablement jaunes dans quelques espèces, pour lesquelles nous n'avons pas d'indications prises sur le vivant.

Une dernière Rubiacée que je désire faire connaître à l'occasion des plantes de ce groupe, s'en éloigne davantage à beaucoup d'égards; elle s'en rapproche cependant par la structure de son fruit, dont le parenchyme calicinal se détruit à la maturité, en laissant, d'une manière plus ou moins distincte, les nervures libres séparées du péricarpe sec et déhiscent; mais, dans cette plante, la corolle, très-longuement tubuleuse, offre un limbe à cinq divisions lancéolées et disposées en préfloraison contournée; elle diffère complétement par ce caractère des *Portlandia*, *Bikkia*, *Bikkiopsis* et *Grisia*, dont la corolle plissée, à divisions du limbe triangulaires et à préfloraison valvaire, forme un des signes distinctifs les plus apparents. La plante de la Nouvelle-Calédonie rentre, au contraire, complétement, par son organisation florale, dans un genre américain, le *Lindenia* de Bentham, qui diffère à peine du *Schreibersia* de Pohl, par le limbe cylindrique et grêle de la corolle. Je ne chercherai pas à examiner ici si ces deux genres doivent rester séparés, mais la plante néo-calédonienne offrant une similitude plus complète avec les *Lindenia* de la Nouvelle-Grenade qu'avec les *Schreibersia*, c'est dans le premier de ces genres que je crois devoir la placer. C'est un nouvel exemple d'identité générique entre des plantes de l'Amérique tropicale et des plantes de la flore qui nous occupe : exemples assez rares dans les genres peu nombreux en espèces.

### BIKKIOPSIS Ad. Br.

*Calyx* tubo ovario adhærente, limbo basi gamophyllo, 4-lobato, loborum marginibus induplicatis et versus apicem tantum coalitis. *Corolla* infundibuliformis, 4-lobata, lobis in præfloratione valvatis. *Stamina* 4; filamentis elongatis

corollæ basi insertis et in annulum brevem parte inferiore coalitis; antheris longis, linearibus, basifixis, subexsertis. *Ovarium* biloculare, placentis in utroque loculo usque ad parietem externum extensis, bipartitis, apice reflexis et incrassatis, parte incrassata externe nuda interne tantum ovula innumera, multiseriata, anatropa, horizontalia gerente. *Stylus* elongatus, basi inflatus, inde compressus, sulcatus, apice incrassatus et rima transversali bilobatus. *Fructus* capsularis, tubi calycini parenchymate evanescente denudatus, nervis persistentibus tantum involucratus, bivalvis, valvis apice bifidis, septo bipartito placentisque explicatis, margine placentiferis. *Frutex* floribus axillaribus, solitariis.

**BIKKIOPSIS PANCHERI.**

Folia apice ramorum approximata, elliptico-obovata, integra in petiolum sat brevem attenuata, penninervia, nervis remotis, infra supraque conspicuis, glabra, supra nitida, stipulis interpetiolaribus basi dilatatis, apice bipartitis, subulatis. Flores in axilla foliorum solitarii, breve pedunculati, adscendentes; lobi calycini triangulares, acutis marginibus involutis et apice tantum coalitis; corolla infundibuliformis, tubo tetragono, elongato, extus glabro, intus pilis brevibus hirsuto, lobis 4 rotundatis, breviter apiculatis, glabris. Fructus adscendens, ante dehiscentiam calyce persistente vestitus, cylindricus, basi sensim attenuatus, limbo calycino coronatus, primo adspectu spurie 4-locularis, post dehiscentiam calycis parenchymate destructo destitutus, nervis filamentosis liberis tantum involucratus.

Frutex metralis, effusus, floribus albis (ex cl. Pancher). — Habitat in insula Pinorum ad littora maris (Pancher, 1860); et in insula *Lifu* una ex insulis *Loyalty* dictis (Thiébaut, 1865).

## GRISIA Ad. Br.

*Calyx* tubo ovario adhærente, limbo basi gamophyllo, 5-4-lobato, lobis plerumque intus margine coalitis ensiformibus. *Corolla* tubo plus minusve ampliato, infundibuliformi, campanulato vel cylindrico, penta- vel tetragono, 5-4-lobata, lobis brevibus, præfloratione valvatis. *Stamina* 5-4, filamentis elongatis, corollæ basi insertis et in annulum brevem parte inferiore coalitis; antheris longis, subexsertis, linearibus, basifixis. *Ovarium* biloculare, placentis oblongis, septi medio affixis, plus minusve in scutellum dilatatis, margine ovula plura, anatropa, adscendentia, biseriata gerentibus. *Stylus* elongatus, basi inflatus, inde compressus sulcatusque, versus apicem sensim incrassatus et rima transversali bilobatus. *Fructus* capsularis, tubi calycini parenchymate denudatus, nervis persistentibus tantum involucratus, bivalvis, valvis bifidis, placentis septo evanescente columnam centralem persistentem, liberam efformantibus. *Frutex* vel *arbor* media. *Flores* solitarii vel in cymas trifloras congesti, magni, speciosi.

† *Flores pentameri.*

1. GRISIA MACROPHYLLA.

Folia ampla, oblongo-spathulata, basi sensim in petiolum longum attenuata, apice obtusa vel emarginata, penninervia nervis remotis sat conspicuis, nervo medio infra crasso percursa, coriacea, glabra, margine revoluta; stipulis interpetiolaribus latis, subtriangularibus. Flores in cymas trifloras (ut videtur e specimine unico parum completo) supra-axillares dispositi, pedunculis binis vel ternis (?) basi coalitis, ex utraque axilla nascentibus, complanatis, elongatis, patentibus, pedicellis tribus plus minusve arcuatis, floriferis. Tubus calycinus infundibuliformis, lobis inæqualibus 5, margine coalitis et ensatis, arcuatis, apice acutis. Corolla tubo ampliato, campanulato, extus glabro, intus prope basim annulatim pubescente, lobis triangularibus, brevibus, basi latis, apice subacutis.

Frutex. — Hab. in Nova Caledonia prope *Port-de-France* (Baudouin, 1865).

2. GRISIA FRITILLARIOIDES.

Folia obovato-lanceolata, apice obtuse subacuminata, basi sensim in petiolum attenuata, nervis pinnatis remotis, nervo medio infra prominente, glabro, margine revoluta; stipulis truncatis medio vix mucronatis. Flores rubri, in cymas trifloras supra-axillares ad apicem ramorum congesti, penduli, Fritillariæ faciem simulantes. Tubus calycinus infundibuliformis pentagonus, lobis inæqualibus, marginibus coalitis et ensatis, apice subacutis. Corolla tubo infundibuliformi, 5-costato, extus glabro, intus tertia parte inferiore pubescens.

Frutex. — Hab. in Nova Caledonia, ad ripas rivi *Dombea* dicti, circa *Port-de-France* (Baudouin, 1865).

3. GRISIA CAMPANULATA.

Folia spathulata, basi in petiolum brevem attenuata, apice rotundato integra vel emarginata, coriacea, margine revoluta, glabra, supra nitida, infra pallidiora, nervis inconspicuis; stipulis interpetiolaribus, latis, brevibus, margine ciliolatis, apice abrupte mucronatis. Flores aurantiaco-rubri, solitarii, axillares, adscendentes, pedunculati. Tubus calycinus infundibuliformis, pentagonus, glaber, lobis 5 margine coalitis ensatis, falcatis, apice acutis ciliolatis. Corolla subcampanulata, parte inferiore contracta, lobis 5 brevibus, triangularibus, acutis, externe glabra, intus tertia parte inferiore pubescens.

Frutex. — Hab. in Novæ Caledoniæ montibus prope *Unia* (Vieillard, n° 850; Pancher, 1862; Deplanche, n° 259).

4. GRISIA NERIIFOLIA.

Folia lanceolata, apice paulo obtusa, basi sensim in petiolum elongatum attenuata, penninervia nervis remotis, tenuibus, medio infra prominente, glabra, margine revoluta, nitida; stipulis interpetiolaribus truncatis, vix mucronulatis, annulum integrum efformantibus. Tubus calycinus infundibuliformis, pluristriatus. Corolla tubo infundibuliformi amplo, externe glabro, intus prope basim annulatim villoso, lobis 5 triangularibus apice obtusis. (Descript. e specimine unico imperfecto a cl. Muellero misso.)

Habitat in Nova Caledonia.

†† *Flores tetrameri.*

5. GRISIA TUBIFLORA.

Folia obovato-lanceolata, basi sensim angustata in petiolum desinentia, apice obtusa, penninervia, nervis remotis vix conspicuis, glabra, margine revoluta, stipulis interpetiolaribus brevibus, truncatis vel vix mucronulatis, margine ciliolulatis. Flores albidi, in cymas trifloras paulo supra-axillares ad apicem ramorum dispositi, pedunculo communi complanato bracteis duabus lineari-spathulatis apice prædito, pedicello medio nudo, lateralibus bibracteolatis bracteolis oppositis linearibus. Tubus calycinus campanulatus, 4-costatus, lobis basi dilatatis, dein margine coalitis et longe lineari-ensatis, basi ciliolatis. Corolla tubo elongato, plus minusve arcuato, basi ad apicem sensim ampliato, 4-costato, lobis triangularibus acutis apice aliquoties mucronatis et 3-dentatis, externe glabra, intus prope basim annulatim pubescens.

Habitat in Novæ Caledoniæ silvis humidis et rivorum ripis (Panchet, 1862; Deplanche, n° 526).

6. GRISIA RETUSIFLORA.

Folia oblongo-lanceolata, basi sensim in petiolum angustata et apice paulo obtusa, penninervia, nervis remotis parum conspicuis et nervo medio infra prominente, glabra, margine revoluta, stipulis interpetiolaribus late triangularibus annulum integrum efformantibus glabris. Flores in cymas trifloras paulo supra-axillares dispositi, pedunculo communi sat brevi, complanato, bracteis duabus subulatis, arcuatis onusto, pedicellis bracteolatis. Tubus calycinus campanulatus 4-costatus glaber, lobis 4, basi dilatatis dein subulatis, marginibus induplicatis versus apicem tantum coalitis, brevibus arcuatis, acutis, ciliolatis. Corolla tubo elongato, basi ad apicem sensim parumque ampliato, 4-costato, limbi subtruncati lobis 4, subnullis, medio paulo inflexis et brevissime mucronulatis ita ut corolla retusa videatur, extus glabra, intus prope basim annulatim pubescens.

Arbor media. — Hab. in Novæ Caledoniæ montibus prope *Kanala* (Vieillard, n° 851).

## LINDENIA Benth.

LINDENIA AUSTRO-CALEDONICA.

Folia lanceolata, basi sensim in petiolum brevem desinentia, apice acuta,

penninervia, nervis remotis infra præcipue prominentibus, glabra, margine revoluta, stipulis lanceolatis; cito caducis. Flores ad apicem ramorum nascentes, cyma trifida, ramis lateralibus uni- vel bi-floris, terminali trifloro, floribus alternis pedunculatis, bracteis bracteolisque lineari-lanceolatis. Tubus calycinus infundibuliformis, 5-carinatus, vix puberulus, lobis lineari-lanceolatis, acutis, arcuatis, externe glabris, intus breve ferrugineo-tomentosis. Corollæ tubus cylindricus, gracilis, longissimus, lobis ovato-lanceolatis, velutinis, in præfloratione dextrorsum contortis. Stamina subbasifixa, ad faucem corollæ filamento brevissimo inserta. Fructus calyce solubili denudatus, endocarpio bivalvi, valvis medio fissis (septo placentisque bipartitis) margine placentiferis.

**Frutex bimetralis.— Habitat ad ripas rivorum Novæ Caledoniæ (Pancher, 1862); circa *Balade* (Vieillard, n° 651).**

---

## SÉANCE DU 22 DÉCEMBRE 1865.

### PRÉSIDENCE DE M. AD. BRONGNIART.

M. E. Roze, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 8 décembre, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président annonce deux nouvelles présentations.

*Dons faits à la Société :*

1° De la part de M. Alph. De Candolle :
*De la germination sous des degrés divers de température constante.*

2° De la part de MM. Vilmorin-Andrieux :
*Le Bon Jardinier* pour 1866.

3° De la part de M. Welwitsch :
*Welwitschii iter angolense.*

4° De la part de M. Delesse :
*Carte agronomique des environs de Paris.*

5° De la part de M. G. Schweinfurth :
*Flora des Soturba an der nubischen Kueste.*

6° En échange du Bulletin de la Société :
*Bulletin de la Société impériale des naturalistes de Moscou*, année 1864, nn. 2 à 4; année 1865, n. 1.

*The american journal of science and arts*, novembre 1865.

*Wochenschrift fuer Gærtnerei und Pflanzenkunde*, 1865, quatre numéros.

*Linnæa, Journal fuer die Botanik*, t. XVII, livr. 5 et 6; t. XVIII, livr. 1 et 3.

*Flora oder allgemeine botanische Zeitung*, 1865, nn. 1 à 30.

*Botanische Zeitung*, 1865, nn. 1 à 39.

*L'Institut*, décembre 1865, deux numéros.

MM. Timbal-Lagrave, Henri Caron et Ardoino, membres de la Société, sont proclamés membres à vie, sur la déclaration faite par M. le Trésorier, qu'ils ont rempli la condition à laquelle l'art. 14 des statuts soumet l'obtention de ce titre.

Lecture est donnée de la lettre suivante de M. Delesse, professeur de géologie à l'École normale supérieure :

### LETTRE DE **M. DELESSE.**

*A M. le Président de la Société botanique de France.*

Paris, 22 décembre 1865.

Monsieur le Président,

J'ai l'honneur de faire hommage à la Société botanique de ma *Carte agronomique des environs de Paris.* Exécutée d'après les ordres de M. Haussmann, préfet de la Seine, cette carte fait connaître la composition minéralogique de la terre végétale. Elle indique la proportion d'argile, de sable et de débris pierreux qui s'y trouve contenue. Elle montre aussi la répartition de la terre végétale qui renferme du carbonate de chaux et de celle qui n'en renferme pas; tandis que la première couronne les plateaux et les collines des environs de Paris, la deuxième occupe le fond des vallées et les flancs des coteaux.

Comme la composition physique et chimique de la terre végétale exerce une influence bien marquée sur le développement des plantes et particulièrement sur la végétation spontanée, il m'a paru que cette carte agronomique offrirait quelque intérêt à la Société botanique.

Il serait même à désirer que l'un de ses membres, familier avec la flore parisienne, voulût bien rechercher comment elle varie avec la composition de la terre végétale, et soumît ainsi à une sorte de contrôle les indications de ma carte agronomique.

Veuillez agréer, etc.

DELESSE,

Professeur de géologie à l'École normale.

M. Eug. Fournier fait hommage à la Société de la thèse qu'il a soutenue récemment à la Faculté des sciences de Paris pour l'obtention du grade de docteur ès sciences naturelles, intitulée : *Recherches anatomiques et taxonomiques sur les Crucifères et particulièrement sur le genre Sisymbrium* (1). Il fait, à cette occasion, la communication suivante :

## SUR DEUX CRUCIFÈRES A RÉTABLIR DANS NOS FLORES DE FRANCE,

par **M. Eug. FOURNIER.**

La première de ces deux plantes a été désignée par Willdenow dans le *Species plantarum* (III, 500), sous le nom de *Sisymbrium lævigatum*, et elle est restée longtemps obscure pour les phytographes, bien que M. Bentham l'ait très-bien caractérisée dans son *Catalogue des plantes des Pyrénées et du Bas-Languedoc;* il l'a trouvée abondante en Cerdagne. Les siliques en sont absolument glabres et lisses, dit-il ; ce caractère est constant, et distingue bien cette espèce du *S. asperum*, auquel elle ressemble. J'ai constaté sur des échantillons de même provenance, recueillis par l'infatigable explorateur de nos Pyrénées, M. Bubani, et offerts par lui au musée Delessert, que les siliques présentent quelquefois de légères aspérités, et par conséquent que l'espèce de Willdenow ne doit figurer dans les catalogues que comme une variété du *S. asperum*. Or, comme celui-ci, par plusieurs caractères, et entre autres par le test grisâtre de ses graines, ne saurait appartenir au genre *Sisymbrium*, ainsi que l'a reconnu M. Cosson (*Notes pl. crit.* fasc. 2,27), le *S. lævigatum* Willd. doit prendre le nom de *Nasturtium asperum* Coss. var. *lævigatum*.

La deuxième des espèces à signaler ici est le *Sisymbrium bursifolium* L. Cette espèce a été exclue des flores françaises parce qu'elle avait été confondue par Gouan, par Villars et par Lapeyrouse, avec le *S. pinnatifidum*. Mais il en existe des échantillons authentiques, provenant des Pyrénées-Orientales, parfaitement semblables à ceux du duché de Modène et à ceux de Sicile, recueillis par Pourret et déposés par lui dans l'herbier Barbier, qui fait aujourd'hui partie des collections du Muséum, avec cette mention : « In Pyrenæorum herbidis udisque locis vallis *Eynes* ad dexteram frequens prope cacumen ». Il n'y a donc pas lieu de suivre l'exemple de M. Godron, qui a rayé le *S. bursifolium* de notre flore, parce que cette espèce n'a pas été retrouvée dans les Pyrénées depuis Pourret. La végétation de ces montagnes réserve probablement encore plus d'une conquête intéressante à nos floristes, témoin celles qu'y a faites récemment M. Bubani, dont le *Dioscorea pyrenaica* est maintenant distribué en abondance par M. Bordère.

---

(1) Voyez l'analyse de ce travail dans le Bulletin, t. XII (*Revue*), p. 266.

M. Van-Tieghem fait à la Société la communication suivante :

## NOTE SUR UNE MONSTRUOSITÉ DE LA FLEUR DU *TROPÆOLUM MAJUS*, PROPRE A ÉCLAIRER LA STRUCTURE DE L'OVAIRE, L'ORIGINE DES OVULES ET LA NATURE DES PLACENTAS, par **M. VAN-TIEGHEM**.

L'étude des monstruosités de la fleur est particulièrement instructive quand la métamorphose des organes, c'est-à-dire leur retour au type primitif, s'étend jusqu'aux ovules et aux placentas dont elle éclaire l'origine et manifeste la vraie nature. De là le haut intérêt qui s'attache aux observations de M. Brongniart qui, le premier, en 1834, a montré, dans l'ovaire du *Primula sinensis*, les ovules transformés en autant de petites feuilles distinctes insérées directement sur l'axe prolongé de la fleur. Plus tard, en 1844, les fleurs du *Delphinium elatum* lui ont offert, dans toutes ses phases successives, la transformation de leurs ovules en *lobes* des feuilles carpellaires; en sorte que « les faisceaux vasculaires de chaque placenta sont formés par les nervures » latérales de la feuille carpellaire; que chaque ovule correspond à un lobe ou » à une grande dentelure de cette feuille, et que son funicule, ainsi que le » raphé jusqu'à la chalaze, est formé par la nervure médiane de ce lobe laté- » ral; que le nucelle, au contraire, est une production nouvelle, un mamelon » celluleux développé à la face supérieure de ce lobe de la feuille et dans le » fond de la cavité qu'il a formée ». Étendant ensuite cette origine des ovules qu'il retrouve dans des fleurs anormales de Crucifères, à tous les ovaires pluriloculaires à placentation axile et à tous les ovaires uniloculaires à placentation pariétale, M. Brongniart assigne en définitive aux ovules deux origines : « L'une appartenant à une immense majorité des végétaux phanérogames » dans lesquels les ovules naîtraient du bord même des feuilles carpellaires » et représenteraient des lobes ou dentelures de ces feuilles; l'autre propre à » un petit nombre de familles, telles que les Primulacées, les Myrsinées, les » Théophrastées, et probablement les Santalacées, dans lesquelles les ovules » correspondraient à autant de petites feuilles portées sur la prolongation de » l'axe floral (1) ».

C'est cette généralisation trop grande, ce partage trop absolu, que tendent à modifier les observations sur des fleurs vertes de *Tropæolum majus* dont j'ai l'honneur de présenter à la Société les principaux résultats.

Un de mes élèves à l'École normale, M. Ditte, a observé pendant les vacances dernières un pied de Grande-Capucine portant un grand nombre de fleurs vertes dont il a bien voulu me rapporter quelques-unes dans l'alcool. Je n'insisterai ici ni sur le calice dépourvu d'éperon et dont les sépales s'allongent, se rétrécissent à la base, s'élargissent au sommet, et sont en définitive égaux, libres et spatuliformes dans leur état de transformation le plus avancé; ni sur la corolle, dont les pétales suivent plus rapidement les mêmes phases, sont plus rapprochés des vraies feuilles que les sépales de la même fleur, et constituent enfin cinq feuilles peltées à long pétiole, dépassant peu les sépales; ni sur les huit étamines, dont les filets très-courts sont surmontés d'anthères coniques creusées chacune de quatre loges rudimentaires. Toutes ces modifications ont été observées et décrites, en partie, dès 1819, par Nees d'Esenbeck (1), plus complétement, en 1825, par Jæger (2). C'est sur l'ovaire et surtout sur les ovules et les placentas que je voudrais fixer l'attention.

---

(1) *Ann. des sc. nat.* 3e sér. t. II, pp. 27 et 32 (1844).

L'ovaire s'allonge beaucoup, en même temps que ses parois se transforment, mais il reste toujours clos, et il revêt, dans l'état le plus avancé, la forme d'une massue longue de trois centimètres environ, creusée de trois sillons longitudinaux et terminée par un style mince à trois pointes. De chacune des trois valves soudées qui en constituent les parois, le sommet seulement se renfle fortement en bosse, se plisse irrégulièrement, devient membraneux, porte des nervures palmées fort saillantes, forme en un mot le limbe de la feuille carpellaire, tandis que tout le reste demeure étroit, lisse, et en constitue le pétiole; au point où les nervures divergent dans le limbe, il se développe à l'intérieur de l'ovaire une lame membraneuse plissée et saillante qui, en se réunissant latéralement à la partie externe, constitue, si nous l'imaginons déployée, un limbe pelté. Ce sont donc les longs pétioles des trois feuilles carpellaires dont les bords repliés et soudés forment la majeure partie de l'ovaire monstrueux du *Tropæolum*. La transformation extérieure et le développement de l'ovaire varient d'ailleurs en raison inverse de la métamorphose des enveloppes florales, l'état des étamines étant constant.

Quant aux modifications internes de l'ovaire, elles se rattachent à quatre degrés, dont je vais exposer la succession.

1° L'ovaire a 1 centimètre de hauteur environ, c'est le moins développé de tous; les renflements plissés du sommet y sont bien marqués, quoique peu saillants. A sa base, les bords soudés des pétioles sont réunis ensemble par un petit axe cylindrique et circonscrivent trois loges étroites et rayonnantes; mais, à 1 ou 2 millimètres plus haut, l'axe disparaît et avec lui la réunion des bords soudés des pétioles dont il était le lien; les trois loges linéaires communiquent et l'ovaire est uniloculaire dans toute sa hauteur; il ne possède ni ovules, ni faisceaux placentaires.

2° L'ovaire atteint 3 centimètres de hauteur; il est fortement renflé en massue, et ses parois présentent l'état avancé de transformation décrit plus haut. Il est triloculaire dans toute sa hauteur, les bords soudés des pétioles étant réunis au centre par une columelle qui monte jusqu'au sommet. L'angle interne de chaque loge est occupé par un cordon peu saillant, constitué par un cylindre de faisceaux vasculaires séparé nettement du cylindre que forment les faisceaux peu nombreux de l'axe central. Un peu au-dessous du point de séparation du pétiole et du limbe, il naît de ce cylindre vasculaire un cordon qui s'élève en se dirigeant d'abord vers l'extérieur, puis en se recourbant vers l'axe, et qui, après avoir atteint une longueur de 5 millimètres, se termine par un corps celluleux, ovoïde; celui-ci se prolonge du côté interne en une lame transparente, qui règne aussi tout le long du bord interne du cordon et se rattache avec lui au faisceau placentaire. Cet organe est un ovule anatrope en voie de transformation, et dont il est facile de reconnaître les diverses parties. Le cordon est formé par le raphé qui s'est allongé, et, au lieu de descendre dans la loge, s'y est élevé jusque vers le sommet; le renflement ovoïde constitue la chalaze et le nucelle qui ont tourné sur le raphé pour se mettre à peu près dans son prolongement; les membranes de l'ovule, enfin, ont formé, en s'étendant pour suivre le raphé dans son allongement et le nucelle dans sa rotation, la lame transparente qui, du côté interne, prolonge le nucelle et borde le raphé. On voit d'ailleurs nettement, vers l'extrémité du nucelle, l'angle émoussé de la membrane porter un mamelon spongieux correspondant au micropyle.

---

(1) *Jahrbuch der Preussischen Rhein-Universitæt*, t. I, p. 271.
(2) *Nova acta Acad. nat. cur. Bonn.* t. XIII, p. 811.

3° L'ovaire atteint $0^{m},025$ environ; avec des parois un peu moins transformées, il a le même aspect que le précédent; il est triloculaire dans sa moitié inférieure et l'angle interne de chaque loge est occupé par un cylindre vasculaire distinct de l'axe central; mais, à mi-hauteur, l'axe s'arrête, les bords soudés des pétioles qui n'étaient réunis que par lui sont libres, et l'ovaire devient uniloculaire. Au même point, le cylindre vasculaire de chaque loge donne naissance à un cordon qui s'élève en divergeant vers l'extérieur, puis se réfléchit vers l'intérieur, et, parvenu sous la voûte de l'ovaire, se termine et s'étale en une sorte de godet normal à sa direction, qui tourne sa cavité vers l'axe et porte des nervures saillantes dont la supérieure se prolonge en bec horizontal ou rabattu en bas contre l'ouverture du godet. Supposons ce godet étalé, nous avons une feuille peltée à long pétiole. Cette feuille n'est autre chose que l'ovule anatrope entièrement transformé. Le raphé joint au funicule en a formé le pétiole, tandis que le corps de l'ovule en a constitué le limbe; et, en nous rappelant la transformation qu'ont subie les membranes de l'ovule dans le cas précédent et leur faible développement à l'état normal, nous devons admettre que c'est le nucelle et surtout sa partie inférieure, très-développée à l'état normal, où divergent les faisceaux vasculaires introduits par le raphé, la chalaze en un mot, qui s'est creusé en godet pour former le limbe pelté dont ces faisceaux ont constitué les nervures; les enveloppes, ne pouvant se distendre assez pour suivre l'allongement complet du pétiole, se sont sans doute déchirées et résorbées. Les trois ovules sont donc transformés en trois feuilles peltées à long pétiole. Mais ce n'est pas tout. Le cylindre vasculaire ne passe pas tout entier dans le pétiole de la feuille ovulaire ; il continue au-dessus d'elle, et s'élève vertical et libre dans la partie uniloculaire de l'ovaire jusqu'à la moitié de la longueur du pétiole, puis il se termine par un bourgeon conique formé par une enveloppe à cinq folioles en préfloraison quinconciale, au centre de laquelle s'élève un axe court chargé de petits mamelons : c'est un bourgeon floral. Les trois placentas, après avoir produit autant de feuilles peltées, se prolongent donc et se terminent chacun par un bourgeon floral.

4° L'ovaire a même taille et même aspect : triloculaire aussi dans sa moitié inférieure, il n'a qu'une loge dans la partie supérieure et par la même cause ; mais le cordon placentaire soudé à l'angle interne de chaque loge ne produit aucun appendice : il devient libre par l'arrêt de l'axe, se prolonge un peu dans la loge unique et s'y termine aussi par un bourgeon floral, où plusieurs des mamelons qu'entourent les folioles sont déjà transformés en anthères sessiles.

Les ovules du *Tropæolum majus* (c'est la conclusion nécessaire des observations qui précèdent) correspondent donc chacun à une feuille peltée complète, et les placentas qui les portent sont de nature axile, *ce sont trois rameaux ;* et, comme dans chacun d'eux le cercle vasculaire se ferme et se sépare de l'axe central à la hauteur même où les loges commencent, on doit les considérer comme nés à l'aisselle des feuilles carpellaires. Ces rameaux s'élèvent verticalement et, restant unis au prolongement de l'axe, forment avec lui une colonne à trois cannelures profondes, dans lesquelles viennent se souder les bords déjà réunis deux à deux des pétioles carpellaires ; chacun de ces rameaux donne normalement naissance, dans sa partie supérieure, à une feuille superposée à la feuille carpellaire qui s'infléchit vers le bas et se transforme en un ovule anatrope à raphé contigu au placenta, puis il s'amincit et se termine en même temps que l'axe central sur la base du style.

Dès lors, les déviations à cette structure normale qui sont décrites plus haut peuvent se caractériser ainsi : 1° avortement du prolongement de l'axe et des rameaux axillaires ; 2° état normal de l'axe et des rameaux, mais retour partiel de l'ovule à la forme foliaire ; 3° et 4° avortement partiel de l'axe prolongé et mise en liberté des extrémités des rameaux qui se développent alors et se terminent chacun par un bourgeon floral, tantôt sans avoir formé d'ovule, tantôt après avoir produit un ovule complétement transformé en feuille peltée. Plusieurs autres combinaisons anormales faciles à prévoir se seraient offertes sans doute si j'avais pu étudier un nombre de fleurs moins restreint.

Celles qu'il m'a été donné d'observer me paraissent suffire à mettre en pleine évidence la structure de l'ovaire des Tropéolées, la nature de ses placentas et l'origine de ses ovules. Elles concordent avec la structure anatomique pour montrer que la famille des Tropéolées constitue une remarquable exception à la loi de formation des ovules dans les ovaires pluriloculaires à placentation axile, que M. Brongniart a formulée et que confirme, dans la plupart des cas, l'étude anatomique de cette sorte d'ovaires. Cette famille doit, sous ce rapport, être placée à côté des Primulacées, avec cette différence pourtant que les ovules ne naissent pas ici de l'axe floral prolongé, mais de rameaux nés de cet axe à l'aisselle des feuilles carpellaires.

Les affinités étroites qui lient les Tropéolées aux Géraniacées, Balsaminées, Linées, etc., ainsi qu'aux Euphorbiacées, etc., jointes à la structure anatomique de l'ovaire dans ces groupes, portent à croire que les choses s'y passent de la même manière, et permettent d'espérer que l'étude des anomalies de leurs ovaires en apportera quelque jour la preuve directe.

M. Brongniart fait remarquer la position assez singulière d'un ovule naissant sur un axe secondaire en superposition avec une feuille carpellaire ; en général la feuille inférieure portée par un axe secondaire n'étant pas située entre cet axe et la feuille à l'aisselle de laquelle il prend naissance.

M. Lefranc fait à la Société la communication suivante :

## LA CALLE. TOPOGRAPHIE, BOTANIQUE ET CLIMATOLOGIE,

par **M. Edmond LEFRANC.**

Le pays de la Calle offre, au point de vue botanique, un intérêt tout particulier pour l'Algérie. Là, en effet, on trouve réunis, sur un étroit espace nettement délimité, des montagnes forestières, des plaines basses occupées par des lacs et par des prairies coupées de marécages, de bois et de broussailles, des sables, des rochers maritimes et des dunes ; or, ces éléments topographiques constituent autant de stations botaniques à caractère tranché, dont l'ensemble est très-propre à prêter à une flore locale une physionomie distincte et variée d'aspects.

De 1785 à 1786, l'abbé Poiret, collaborateur et ami de l'illustre Desfontaines, explora les environs de la Calle : ce savant a donné, dans ses *Lettres écrites de l'ancienne Numidie*, des observations d'histoire naturelle générale où la botanique occupe une place importante par le nombre des espèces nouvelles qui, de là, sont venues s'ajouter, dans le *Flora atlantica* de Desfontaines, aux découvertes propres de ce maître.

Depuis notre occupation, M. Durieu de Maisonnéuve, visitant ces lieux consacrés par les études de notre savant et courageux abbé, y recueillit nombre d'espèces intéressantes, inédites pour l'Algérie ou nouvelles pour la science. Enfin, pendant un séjour de deux ans que nous avons fait à la Calle comme pharmacien-chef de l'hôpital militaire de cette ville, nous avons, donnant nos loisirs à ce genre de recherches, été assez heureux pour trouver encore, après ces infatigables et habiles explorateurs, quelques sujets inédits ou nouveaux.

Nos récoltes ont reçu de M. le docteur Cosson, dont la science, les connaissances spéciales et les plus aimables encouragements sont au service de tous ceux qui ont fait quelque chose pour l'exploration botanique de l'Algérie, la consécration du baptême. Le catalogue de ces récoltes, établi par les soins de notre bon ami M. le docteur Fournier, secrétaire de la Société botanique de France, a été publié dans le Bulletin de la Société (1). Depuis lors, l'idée nous est venue d'asseoir sur les données rigoureusement établies de ce catalogue un aperçu de topographie et de climatologie botaniques du pays de la Calle.

Nos souvenirs, en ce qui concerne la topographie de cette région, aidés d'une carte locale, et la provision de renseignements que nous avions faite auprès de personnes compétentes, touchant la superficie des forêts, des prairies et des lacs, et l'altitude des reliefs principaux du sol, nous ont permis d'entreprendre cette étude.

### Topographie.

La localité botanique où se trouve la petite ville de la Calle a pour limites : à l'est, la Haddeda, chaîne de montagnes forestières ; à l'ouest, le Bou-Fhal ; au sud, le cours de l'Oued-el-Kebir ; au nord, la mer avec ses rochers et ses dunes.

La Haddeda et le Bou-Fhal forment de leurs promontoires (le cap Roux et le cap Rosa) le profil en croissant de la baie de la Calle. Cette baie sans rade n'offre aux marins que l'abri d'une petite crique très-malheureusement ouverte aux vents du nord-ouest. Cette crique constitue le port de la Calle.

De la haute mer, les sommets de la Haddeda et du Bou-Fhal, se prolongeant au loin, perpendiculairement à la côte, font croire à l'existence, sur ce point, d'un golfe large et profond. Ce golfe existe, mais il est fermé à son ouverture par une barrière de collines qui , du rivage, s'élèvent brusquement à des altitudes de 60, 100 et 200 mètres. Le massif du Bou-Lifa forme, à l'ouest, le relief principal de ces collines ; vers l'est, ces hauteurs vont se dégradant, en décrivant une anse au fond de laquelle des dépôts argilo-crétacés recouverts de sables argileux ont constitué, à l'abri de la ligne des rochers quaternaires du rivage, le terre-plein en talus où la ville est bâtie.

Au temps où se fit le relief de la Haddeda et du Bou-Fhal, celui-ci atteignant une altitude de 323 mètres, celui-là de 573, la force soulevante, avant d'expirer en mer, éleva, par un dernier effort, cette barrière des collines de la Calle, comme pour réunir par une formidable jetée le cap Rosa et le cap

---

(1) Voyez t. IX, p. 423, séance du 14 novembre 1862.

Roux; mais le trait d'union demeura incomplet. Le golfe dépossédé de la mer a gardé deux témoins de son existence éphémère. Ces témoins sont : à l'est, les bassins de la Messida et du Tonga; à l'ouest, le bassin du Melah.

Les premiers comprennent de vastes prairies coupées de marécages, de bois fangeux et de broussailles à peu près impraticables, et un lac d'eau douce.

Là peut-être, dans les premiers âges de la côte, était un golfe sinueux et profond. Des dunes en obstruèrent l'entrée et des atterrissements en ont élevé le niveau au point où nous le voyons aujourd'hui, c'est-à-dire à quelques mètres au-dessus de la mer.

Le lac du Tonga est, à la cote, 5 m. 75 c.

Le bassin du Melah réunit aussi des prairies, des bois marécageux et un lac. Ce lac, qui est à la cote 0 m., communique avec la mer par un étroit chenal coupé de rochers; ses eaux participent de la salure marine.

Entre ce bassin et celui du Tonga, les contre-forts du massif des collines de la Calle et du Bou-Lifa vont s'étaler et se fondre sur une surface en cuvette où a pris place un troisième lac : l'Oubeïra. Ce lac est à la cote 28 m.; son plan se continue au loin, dans la direction du sud-ouest, vers les coteaux du Tarf et les basses terres du Bou-Fhal, sur d'immenses prairies coupées de bois ou de hautes broussailles à fond marécageux. Un cours d'eau (l'Oued-el-Kebir), sorti de la Haddeda, traverse ces prairies, suivant une ligne presque parallèle à la côte, pour gagner la mer où les collines du Bou-Fhal le repoussent au loin, dans le golfe de Bône.

La superficie de la région que nous venons de délimiter comprend : 4800 hectares de lac, 5000 à 6000 hect. de forêts, 4600 hect. de prairies.

Le tout est ainsi réparti :

Eaux : lac du Tonga, 1800 hect.; lac Oubeïra, 2200 hect. Total : 4000 hect. eaux douces. Lac du Melah, 800 hectares, eau salée.

Forêts ou terrains forestiers (forêts et broussailles) compris entre l'Oued-el-Kebir, la Haddeda et la mer : 5000 à 6000 hectares.

Prairies : prairies du Tonga, 1200 hectares; prairies de l'Oubeïra et de l'Oued-el-Kebir, 3400 hectares.

Ces forêts, ces prairies et ces lacs, harmonieusement disposés dans le cadre grandiose des montagnes de la Haddeda, des coteaux du Tarf et du Bou-Fhal, forment un des paysages les plus pittoresques et les plus frais qui se puissent rencontrer en Algérie.

C'est du haut des collines qui séparent le bassin du Tonga de celui de l'Oubeïra, à mi-chemin du sentier qui va, par ces collines, de la Calle à Roum-el-Souk, que se découvre tout le paysage dont la Calle est si fière.

Ce n'est pas sans émotion, en effet, que l'on contemple un semblable panorama. Au levant, au pied de la Haddeda, montagne aux crêtes découpées, hautes de 500 à 600 mètres, aux flancs escarpés et abrupts couverts de forêts ou de broussailles, sont le lac, le bois et les prairies du Tonga; à la pointe orientale du lac, se dresse, indépendant du système de la Haddeda, le Kef-Oum-Teboul, au riche filon de plomb argentifère; les beaux établissements de l'exploitation sont au pied du Kef, faisant face au lac; vers le sud-ouest se découvre la nappe de l'Oubeïra, si bien encadrée de bois et de prairies; une ligne d'ombrages coupe ces prairies : c'est l'Oued-el-Kebir qui cache son lit encaissé sous un couvert de Frênes et de *Tamarix*. A l'horizon apparaît le bordj de la Smala du Tarf; plus à l'ouest, entre le Bou-Fhal et le Bou-Lifa, on devine le bassin du Melah; enfin, suivant le prolongement du cap Rosa d'un côté, de l'autre du cap Roux, on entrevoit au loin un coin de l'horizon maritime.

## I. DU SOL; SON ÉTAT PHYSIQUE ET CHIMIQUE.

*Côte*. — Le littoral de la Calle est bordé alternativement de rochers et de dunes. Toutes les anses et les ouvertures de dégagement sur la mer du bassin de la Messida et du Tonga d'un côté, de l'autre du bassin du Melah, sont presque complétement obstruées par de hautes et larges collines de sables marins. Les remparts de rochers sont formés principalement de ces grès sableux ou crétacés, en blocs énormes, qui, dans l'époque quaternaire, appartiennent à une formation particulière, limitée probablement à la partie occidentale du bassin méditerranéen (1).

Du cap Rosa au cap Roux, ces grès hérissent la côte de récifs; ils sont poreux et percés, pour la plupart, de trous cylindriques, verticaux, pouvant donner passage à un homme; leur assise a été disloquée : on en retrouve à une plus ou moins grande distance de la mer, reposant sur des argiles; d'autres sont à 100 mètres au-dessus des eaux, assis sur un grès crétacé ; mais généralement, ils bordent la rive, partie battue, partie submergée par les flots (2).

*Massif des collines de la Calle et du Bou-Lifa*. — Un peu en arrière de cette première ligne des rochers du rivage, se dressent abruptes et escarpées les strates des calcaires et des grès crétacés, compactes, des collines de la Calle et du Bou-Lifa.

Des argiles, des marnes et des sables plus ou moins argileux se partagent les pentes accidentées ou profondément ravinées de ce versant maritime.

Là où la roche affleure la surface des coteaux, ses débris ont recouvert ceux-ci de rocailles, pendant que, sur l'emplacement de la ville, des sables argileux, en masses compactes, forment à eux seuls des terre-pleins et des collines entières.

---

(1) Alb. de la Marmora.

(2) Devant la ville de la Calle, un lambeau de cette muraille de grès, se détachant de la rive, s'est échoué à une centaine de mètres en mer, où il a figuré une sorte de jetée. Un étroit isthme de sable relie à la terre la pointe orientale de cette jetée naturelle : de là le bassin du petit port. — Cette presqu'île de rochers, aujourd'hui citadelle de la place, fut pendant longtemps tout ce qu'occupait, sur cette côte, la compagnie française de la pêche du corail. Le premier établissement de cette célèbre compagnie (règne de François I$^{er}$) couvre aujourd'hui encore de ruines importantes les bords d'une mauvaise crique, peu distante du lac Melah.

On ne trouve guère que dans les bas-fonds un peu de terre cultivable; encore dans le voisinage des dunes les maraîchers ont-ils à se défendre de l'envahissement des sables par des haies de Figuiers-de-Barbarie, de Roseaux de Mauritanie ou de Provence.

*Plateaux des sommets; versants et prairies de l'intérieur.* — Les plateaux des collines du massif de la Calle et du Bou-Lifa sont uniformément recouverts d'une terre argilo-sablonneuse, très-légère et très-meuble; le sous-sol, peu profond généralement, est une argile, tantôt marneuse, tantôt glaiseuse, qui passe par toutes les nuances des ocres blanches et des ocres ferrugineuses. Ces argiles se montrent partout à découvert sur les flancs abrupts, à pentes rapides, des versants de l'intérieur: la terre sablonneuse qui les recouvrait, entraînée par les pluies, a gagné en grande partie les bas-fonds s'accumulant çà et là sur les degrés de la montagne.

La mobilité de ces terres est telle que, sur certains points des chemins foulés par les pieds des chevaux, défoncés par les charrois et battus des vents, où elles se trouvent sur une grande épaisseur, elles livrent aux vents leurs éléments alumineux les plus ténus; le sable pur reste seul en place, pour le tourment du piéton et des chevaux.

Cette cause n'est pas seule à agir pour l'ensablement des voies des environs de la Calle: sur certains points, il y a transport de sables maritimes, soit par le fait du progrès des dunes, soit par l'action des vents.

Le sol des prairies du Tonga, de la Messida, de l'Oubeïra, de l'Oued-el-Kebir et du Melah, est essentiellement argileux.

Le retrait de ces argiles après une grande sécheresse, est tel que ces terrains sont coupés de larges crevasses, profondes souvent de plusieurs mètres. Ce phénomène est surtout remarquable dans les prairies fongueuses de la Messida et du Melah.

## II. DES EAUX.

Le pays de la Calle, plaine et montagne, après les pluies ordinairement très-abondantes de la fin de l'hiver et du commencement du printemps, semble sortir d'un déluge: les eaux ruissellent sur toutes les pentes, de tous les escarpements; les bas-fonds des plateaux et des prairies ne sont que marécages coupés de fondrières; mille ravines portent aux lacs le tribut des montagnes, et ceux-ci, sans fond et sans issues, bientôt gonflés, vont se répandre au loin sur les prairies basses qui les entourent (1).

---

(1) Les travaux successifs qui ont été entrepris par le génie militaire pour l'assainissement du Tonga et de la Messida, étaient bien loin encore de ce résultat en 1861. Le canal régulateur qu'on s'était proposé d'ouvrir vers la mer, à travers les marécages de la Messida, pour écouler ces eaux malfaisantes et pour maintenir le lac du Tonga à un niveau à peu près constant, semblait devoir demander de grands sacrifices d'hommes et d'argent.

A cette humidité générale succède rapidement, pour toute la région montagneuse, une grande sécheresse. En effet, les assises rompues et relevées des calcaires et des grès de tout ce massif ont laissé les eaux s'échapper de tous côtés, au lieu de les collectionner, pour les rendre en sources abondantes et intarissables, et le soleil de mai a vite desséché les mares qu'un sous-sol glaiseux, très-superficiel, engendre en maints endroits des plateaux. A la fin de mai, la montagne est ressuyée; ce n'est que bien plus tard, vers la fin de l'été, que les prairies marécageuses arrivent au même point de sécheresse.

Ce que nous venons de dire de la nature et de l'arrangement des matériaux qui constituent le massif des collines de la Calle et du Bou-Lifa, explique la rareté et le peu d'abondance des eaux de source qui s'y montrent. Le Bou-Lifa seul en réunit quelques-unes, mais leur débit est peu important. Ces sources alimentent aujourd'hui la ville; ensemble elles fournissent environ 300 litres par minute d'une eau douce, très-propre à tous les usages domestiques.

Avant l'établissement de cette conduite d'eau, la ville n'avait que la ressource de ses puits; ressource précaire, car ceux-ci tarissent souvent, mais bonne ressource, car ils donnent généralement une eau fraîche et d'une bonne qualité, bien qu'un peu trop chargée de sulfate de chaux.

Le résidu salin de l'eau de ces puits est, par litre, de 75 centigrammes environ; 1/10 de chlorure de sodium, 9/10 de sels de chaux (carbonate et sulfate).

Dans le bassin du Melah, il a été creusé, à Sidi-Messaoud, pour le service de la maison forestière de ce canton, un puits dont l'eau s'est trouvée être tout à fait impropre aux usages domestiques. Un litre contenait :

| | |
|---|---|
| Sulfate de chaux | 0gr,45 |
| Carbonate de chaux | 0gr,15 |
| Chlorure de calcium | 0gr,20 |
| — de sodium | 1gr,10 |
| Total par litre | 1gr,90 |

### Climatologie et topographie botanique.

On sait que les climats des régions diverses de l'Algérie, littoral, Tell, hauts-plateaux et Sahara, sont de ceux chez lesquels les températures de l'année, des saisons et des mois, n'ont pas entre elles ces relations constantes qui caractérisent les climats tempérés. La conséquence de ces faits est que les moyennes des saisons, et même les moyennes mensuelles, ne sauraient dans ce pays donner, à l'égard de la chaleur, la mesure des influences climatériques qui intéressent l'homme, les animaux et les végétaux qui y vivent, non plus que fournir une base solide à la spéculation, quant à l'introduction des cultures spéciales dont il est susceptible.

En effet, si la courbe de la température de juin à novembre, entre les deux termes 28° et 20° avec 35° pour sommet de la courbe, est dans ce pays assez régulièrement parabolique, de novembre en juin, cette courbe décrit entre ces mêmes limites, avec une moyenne de + 5° environ pour le minimum, et de + 15° pour le maximum, tant de brusques sinuosités, qu'en fin de compte les influences climatériques n'y sont pas d'un pays chaud, mais bien d'une région à sécheresse et à humidité excessives, à humidité alternativement tiède ou froide, selon les vents régnants, c'est-à-dire souvent nuisible.

Le vent sec et brûlant de l'est ou du sud-est, et le vent comparativement humide et froid du nord-ouest se partagent, dans le pays de la Calle, l'empire des saisons : celui-là est le vent régnant de la saison sèche; celui-ci de la saison humide ; ils ne contribuent pas peu, chacun pour sa part, à donner au climat de la Calle le caractère que nous venons de lui attribuer.

Le port des arbres qui vivent isolément, égarés au milieu des broussailles des rivages ou sur les pentes arides, est là pour témoigner de la violence et de la prédominance des vents de cette côte. On y remarque des Chênes-Liéges et des Genévriers-Oxycèdres rabougris, dont les troncs tourmentés et les rameaux feutrés et comme matelassés sont couchés et allongés, suivant le courant du nord-ouest.

Le vent sec et chaud de l'est et du sud-est, malgré les forêts et les broussailles qui couvrent cette région, en dépit de la quantité d'eau qui est répandue sur une grande surface de lacs et de marécages, n'y perd rien, pendant son passage, de sa dévorante aridité. Sa violence et sa durée sont telles, que nous avons pu le voir pousser jusqu'aux portes de la Calle, à travers vingt lieues carrées de bois, des incendies furieux, véritables mers de flammes, qui étaient partis de la frontière du pays de Tunis, d'un de ces feux de broussailles que les Arabes ont pour habitude d'allumer sur de grands espaces, pour se créer des pâturages aux lieu et place des broussailles incendiées.

La végétation du pays de la Calle donne la mesure des influences qu'y exercent la sécheresse et l'humidité excessives. C'est en avril et en mai que le tapis végétal revêt tout son éclat ; presque tous les arbrisseaux (le Myrte, les Genêts et les Cistes) fleurissent dans le mois d'avril, mais les essences forestières à feuilles caduques ne donnent guère leurs feuilles avant mai ; l'été n'a pas de végétation herbacée, si ce n'est sous le couvert des bois et dans ou sur les bords des eaux ; à l'automne, des pluies souvent hâtives renouvellent la verdure et favorisent le développement de quelques plantes qui (pour la Calle?) n'appartiennent qu'à cette saison.

Il est de ces plantes qui ne se montrent que lorsque ces pluies sont suivies d'un retour de la température chaude et sèche. Ces espèces sont : le *Cyperus esculentus* et le *Dactyloctenium ægyptiacum.*

## TOPOGRAPHIE BOTANIQUE.

Le pays de la Calle ne subit pas également, dans toutes ses parties, les influences dominantes des vents, de la sécheresse ou de l'humidité. Le versant maritime des collines du rivage, le bassin du Tonga et de la Messida, ceux de l'Oubeïra et du Melah, sont autant de coupes à établir dans le groupe des principales stations botaniques que nous avons énumérées, à savoir : les sables, les dunes, les bois, les broussailles, les prairies, les marécages et les lacs. En effet, ces stations se rencontrent souvent réunies sur chacun des points susnommés, et là règnent des circonstances locales assez particulières pour qu'une même station puisse, d'un point à un autre, donner lieu à une distribution locale ou topographique botanique différente.

1° *Versant maritime.* — Le versant maritime des collines de la Calle et du Bou-Lifa emprunterait sa caractéristique principale : 1° à son exposition nord ; 2° à l'action tempérante directement exercée par les vapeurs marines et par les vents froids et humides du nord-ouest, desquels le souffle, succédant régulièrement aux vents du sud-est, est violent et prolongé, en raison directe de la durée et de la violence de ces derniers.

2° *Bassin de la Messida et du Tonga.* — Nous avons dit que ce bassin n'était probablement qu'un golfe des vieux âges de la côte, dont un colmatage naturellement opéré sous la protection d'une puissante digue de dunes, aurait élevé le fond au-dessus du niveau de la mer.

Le rempart de ces dunes est large aujourd'hui de plusieurs kilomètres ; il réunit la pointe orientale du rideau des collines de la Calle aux contre-forts de la Haddeda.

Cependant un de ces contre-forts — le Monte-Rotondo, altitude 166 m. — le plus important et le plus avancé, grâce au ruisseau qui passe au pied de son escarpement, a pu se défendre de l'envahissement des sables, et la dune a dû passer outre, laissant un passage vers la mer, bien étroit, il faut le dire, et toujours disputé, aux eaux de la Messida.

Ainsi couvert, au nord par de hautes et larges dunes, au nord-est par la Haddeda, au nord-ouest et à l'ouest par le massif des collines de la Calle, le bassin de la Messida et du Tonga se trouve défendu des influences directes des vents de la mer.

Il n'en est pas de même vis-à-vis du siroco : que celui-ci souffle du sud-est ou du sud, il embrase de ses feux l'atmosphère de ce bassin. Toutefois, les vapeurs abondantes que le lac, les marécages et les bois, dont ceux-ci se trouvent en partie couverts, livrent à ce vent sec et brûlant, en corrigent beaucoup, à l'égard de la végétation, la torride influence.

En somme, le bassin de la Messida et du Tonga peut être regardé comme un marécage sur lequel régnerait une atmosphère constamment tiède ou chaude.

L'Aulne (*Alnus glutinosa*), la Bourdaine (*Rhamnus Frangula*), le *Salix pedicellata*, le Frêne-austral, essences du bois des bords marécageux du lac du Tonga, s'enveloppant de cette atmosphère contre les ardeurs du siroco, trouvent moyen de vivre dans ce milieu, dont le climat emprunte souvent plus d'un trait aux climats des régions voisines des tropiques, à quelques pas du Palmier-nain et du Palmier-Dattier à végétation foliifère.

C'est ainsi que le *Nymphœa alba*, le *Ceratophyllum demersum*, le *Nasturtium amphibium* et le *Ranunculus aquatilis* peuvent habiter les eaux de ce lac, dont les bords tourbeux sont couverts d'un épais tapis d'*Alternanthera denticulata* (1), et que sur les plages sablonneuses, les *Cyperus fuscus* et *flavescens*, et le *Crypsis alopecuroides*, plantes de nos contrées, peuvent se mêler à l'*Isolepis uninodis* (2), aux *Glinus lotoides*, *Cyperus pygmæus* et *Fimbristylis squarrosa*, espèces des régions chaudes du bassin méditerranéen.

Les sables que les dunes, dans leur marche envahissante, chassent et étalent sur les marécages et sur les pâturages frais jusqu'au pied des bois du lac, et les dunes elles-mêmes, trouvent à emprunter à l'air de ce bassin assez d'eau de condensation pour pouvoir recevoir quelques plantes herbacées, annuelles ou vivaces, et une végétation abondante d'arbrisseaux et de Palmiers-nains.

Les rosées, en effet, sont abondantes dans le bassin de la Messida et du Tonga, surtout sur les sables dont le refroidissement nocturne est relativement considérable : au lever du soleil, on peut voir dans les plis des dunes comme les traces du passage de minces filets d'eau.

Les Arabes et les Maltais demandent quelquefois à ces sables des Pastèques et du Tabac ; les Pastèques y réussissent assez bien, mais le Tabac n'y donne, comme on peut le penser, qu'un très-mauvais produit.

3° *Bassin du Melah.* — Dans le bassin en entonnoir du Melah règnent des influences marines mitigées : si les hautes collines du Bou-Fhal (altitude, 323 mètres) défendent ce bassin de l'action directe des vents du nord-ouest, ceux-ci n'en gorgent pas moins le lac d'eau de mer ; de plus, l'évaporation considérable que l'été opère nécessairement sur cette nappe de 800 hectares, doit y déterminer un appel abondant d'eau salée. Il ne serait pas impossible que la salure du lac Melah fût plus forte que celle des eaux de la mer. En effet, les eaux de l'hiver et celles des sources que donnent les hautes collines boisées environnantes, n'arrivent que difficilement jusqu'à ce lac : ces sources forment çà et là des étangs au milieu des dunes couvertes de broussailles des environs du bastion de France, et le tribut abondant des pluies de l'hiver et du printemps demeure en grande partie sur les prairies marécageuses, non moins étendues que le lac, qui se prolongent sur un même plan jusqu'au pied des collines en retour, contre-forts du Djebel-bou-Fhal et du Bou-Lifa. Les sables et les détritus végétaux que la poussée des flots, soulevés et chassés par le nord-ouest, a accumulés sur la plage en croissant du fond du Melah, ont formé là un talus qui endigue les eaux douces : souvent à la fin de mai, on peut voir encore toutes les prairies noyées de plus de 50 centimètres d'eau, celle-ci atteignant un niveau probablement supérieur à celui du lac.

---

(1) *Alternanthera denticulata.*— Amarantacée très-répandue dans les sables humides, surtout près de la mer : 1° dans l'Asie méridionale et même au bord de la mer Caspienne ; 2° en Afrique, de l'Égypte à l'île Maurice et au Cap ; 3° aux Antilles et au Brésil (De Candolle).

(2) *Isolepis uninodis* de la flore d'Égypte (Delile).

Aux influences marines mitigées qui règnent dans le bassin du Melah s'ajoutent celles d'une chaleur excessive. Dans cet entonnoir de collines boisées ou broussailleuses, arides, et de dunes, l'action du soleil se fait vigoureusement sentir. Les fièvres du Melah ne le cèdent pas aux fièvres du Tonga et de la Messida.

Le *Typha angustifolia*, le *Scirpus lacustris*, l'*Osmunda regalis* et l'*Arundo Phragmites* de nos marais de France, abondent dans ces parages, pendant que le *Cressa cretica* se tient sur les plages sablonneuses du lac et et que l'*Ipomœa sagittata* (Poiret) — espèce très-voisine du *Convolvulus sagittifolius* (Michaux) de la Caroline, sinon identique — se montre dans les broussailles autour des étangs voisins, à coté du *Ranunculus Flammula* et d'autres espèces des régions moyennes de l'Europe.

4° *Bassin de l'Oubeïra et des prairies de l'Oued-el-Kebir.* — Les causes locales qui agissent sur la végétation de ce bassin participent de la nature de celles que nous venons de voir régnant dans les bassins de la Messida et du Tonga, d'un côté, du Melah, de l'autre.

Si, dans le Tonga, les eaux occupent plus de la moitié de la superficie des terrains plans, sur l'Oubeïra et dans la plaine de l'Oued-el-Kebir, elles tiennen taussi une place relativement très-considérable.

Les forêts de Liéges qui occupent toutes les hauteurs et toutes les pentes des collines environnantes, les marécages des prairies, les bois d'Aulnes et de Frênes, d'un côté, de Chênes de l'autre, et les grandes broussailles de Bruyère-en-arbre (*Erica arborea*) qui couvrent de vastes terrains spongieux, noyés ou frais, sur les bords du lac, doivent composer avec la nappe de ce dernier pour exercer sur l'état hygrométrique de l'atmosphère de ce bassin une action très-importante à l'égard de la végétation des espèces herbacées, annuelles ou vivaces. Cette atmosphère, d'autre part, est battue de tous les vents; le bassin de l'Oubeïra est élevé de 30 m. environ au-dessus du niveau de la mer; il est largement ouvert de l'ouest au sud : les vents secs ou chauds comme les vents humides, frais ou froids, y trouvent un facile accès.

Ces circonstances créent, pour cette partie du pays de la Calle, un caractère moyen terme entre ceux des localités que nous avons indiquées ci-dessus, les résumant, tout en faisant disparaître ce qu'ils présentent d'exagéré comme chaleur, sécheresse, humidité marine ou humidité ordinaire.

Là enfin commence, pour la Calle, ce qu'on appelle le climat du littoral.

Le Tonga et la Messida, le Melah, aussi bien que l'étroite bande de rivages, commandée par la ville, derrière laquelle se dresse ce rideau de collines dont les crêtes entre le Melah et la Messida ondulent de 200 à 60 m., sont des localités à part, faisant presque exception dans la loi — sécheresse et humidité alternatives — qui régit le climat du littoral de l'Algérie.

Sur les bords de l'Oubeïra, nous n'avons pas rencontré l'*Alternanthera denticulata*, non plus que dans ses eaux le *Nymphæa alba;* par contre, le *Nymphæa lutea* croît dans les ruisseaux qui y descendent; le *Glinus lotoides*, le *Cyperus pygmæus*, l'*Isolepis uninodis* se retrouvent dans ces parages avec les *Cyperus fuscus* et *flavescens* et l'*Isnardia palustris.*

## **Végétation.**

### I. VERSANT MARITIME DES COLLINES DE LA CALLE ET DU BOU-LIFA.

Ce versant offre aux plantes cinq stations principales, qui sont : 1° les sables maritimes et les dunes; 2° les rochers maritimes; 3° les lieux herbeux; 4° les broussailles; 5° les bois.

Dans ces trois dernières stations, le sol est tantôt aride ou humide, tantôt meuble ou compacte. De là une assez grande variété dans la végétation de ce versant et un nombre assez considérable d'espèces.

La broussaille laisse peu d'espace libre entre la mer et les grands bois qui couronnent les hauteurs de ce versant; elle s'est emparée des dunes et des rochers maritimes; ses rangs sont parfois si serrés que tout passage à travers est impossible. C'est ainsi que le Palmier-nain, puis les *Quercus Ilex* et *pseudococcifera* et le *Phillyrea*, ont envahi tous les terre-pleins arides, à sol meuble ou rocailleux, qui s'appuient à la muraille des grès quaternaires du rivage.

Les arbrisseaux qui composent les broussailles, tant des sables et des coteaux maritimes que des abords des grands bois, sont ensemble, dans l'ordre de leur importance, comme nombre :

Chamærops humilis.
Quercus Ilex et pseudococcifera.
Phillyrea media.
Erica arborea.
Cratægus monogyna.
Daphne Gnidium.
Viburnum Tinus.
Osyris alba.
Pistacia Lentiscus.
Myrtus communis.
Arbutus Unedo.
Genista ferox.
Genista aspalathoides.
Calycotome intermedia.
Cistus monspeliensis.
— halimifolius.
*Zizyphus Lotus.*
Lavandula Stœchas.
*Genista ulicina.*
Rhamnus Alaternus.
Retama Duriæi.
Cytisus triflorus.
Lonicera etrusca.
Smilax mauritanica.

Les grands bois sont exclusivement formés par le *Quercus Suber.*

*Liste des espèces les plus intéressantes du versant maritime.*

Ficaria calthifolia.
Raphanus Landra.
Brassica Maurorum.
Helianthemum Tuberaria.
Silene quinquevulnera.
— nicæensis.
— hispida.
Gypsophila compressa.
Lychnis Cœli Rosa.
Arenaria spathulata.
Mœnchia erecta.
Linum corymbiferum.
— angustifolium.
Oxalis corniculata.
Lavatera trimestris.
— olbia.
Tribulus terrestris.
Anthyllis hamosa.
Medicago marina.
Magydaris tomentosa.
Trifolium phleoides.
— Bocconi.
— Cherleri.
Tetragonolobus biflorus.
Astragalus bæticus.
Biserrula Pelecinus.
Arthrolobium ebracteatum.
Coronilla juncea.
— repanda.
Poterium Duriæi.
Paronychia echinata.
Vicia atropurpurea.
— altissima.
— calcarata.
Orobus atropurpureus.
Carum mauritanicum.
Pimpinella lutea.
Œnanthe anomala.
Kundmannia sicula.
Elæoselinum meoides.
Rubia lævis.
Fedia cornuta.
Evax asterisciflora.
Jasonia sicula.
Plagius virgatus.
Lonas inodora.
Diotis candidissima.
Anthemis maritima.
Ormenis mixta.
Cirsium giganteum.
Serratula mucronata.
Centaurea tagana.
— nicæensis.
Tolpis altissima.
Helminthia asplenioides.
— comosa.
Hypochœris neapolitana.
Cyclamen africanum.
Jasminum fruticans.
Erythræa major.
— maritima.
Convolvulus althæoides.
Calystegia sepium.
Cynoglossum pictum.
Borrago longifolia.
Cerinthe gymnandra.
Echium calycinum.
Myosotis versicolor.
Scrofularia sambucifolia.
Linaria græca.
— reflexa.
Daucus laserpitioides.
— maximus.
Micromeria græca.
Thymus numidicus.
Calamintha heterotricha.
Teucrium Pseudoscorodonia.
Aristolochia rotunda.
Euphorbia pubescens
— provincialis.
Ephedra distachya.
Alisma Plantago.
Colchicum Bertolonii.
Scilla lingulata.
— parviflora.
Ornithogalum arabicum.
Muscari maritimum.
Trichonema Bulbocodium.
Iris juncea.
— stylosa.
— scorpioides.
Narcissus elegans.
Pancratium maritimum.
Triglochin laxiflorum.
Arisarum vulgare.
Juncus heterophyllus.
— foliosus.
— pygmæus.
— capitatus.
Carex gynomane.
— divisa.
— gynobasis.
Linaria flava.
— virgata.
— reticulata.
Orobanche condensata.

Odontites rigidifolia.
Aira capillaris.
Kœleria villosa.
Melica pyramidalis.
Anthistiria glauca.
Eragrostis pilosa.
— megastachya.
Carex glauca.
Andropogon hirtus.
Pollinia distachya.
Panicum numidianum.
Gastridium lendigerum.
Piptatherum miliaceum.
Ampelodesmos tenax.
Arundo mauritanica.
Cynosurus polybracteatus.
Vulpia Broteri.
— geniculata.
Hemarthria fasciculata.

*Rochers maritimes.*

Dianthus Caryophyllus.
Silene rosulata.
— sedoides.
Umbilicus pendulinus.
Pistorinia hispanica.
Crithmum maritimum.
Daucus siculus.
Inula crithmoides.
Helichrysum Fontanesii.
Anthyllis Barba Jovis.
Statice oxylepis.
— virgata.
— spathulata.

*Sables et dunes.*

Cakile maritima.
Frankenia lævis.
— intermedia.
Polycarpon alsinifolium.
Ononis variegata.
— diffusa.
Orlaya maritima.
Thapsia polygama.
Scabiosa urceolata.
Lygeum Spartum.
Salsola Tragus.
Arthrocnemum fruticosum.
Polygonum maritimum.
Euphorbia Peplis.
Cyperus esculentus.
Glaucium flavum.
Festuca maritima.
— divaricata.
Agropyrum junceum.
Panicum repens.
Imperata cylindrica.
Ammophila arenaria.
Crucianella maritima.
Stachys arenaria.
Armeria mauritanica.
Monerma cylindrica.

## II. MESSIDA ET TONGA.

Des dunes étendues, des marais, des prairies, des bois marécageux, un lac à bords tourbeux ou sablonneux, des forêts : telles sont les stations botaniques de cette localité. A ces stations appartiennent les plantes suivantes :

Clematis cirrosa.
Ranunculus trilobus.
— muricatus.
— bullatus.
Nymphæa alba.
Matthiola sinuata.
Nasturtium amphibium.
Sisymbrium malcolmioides (sp. nov.) Coss. et DR. (1).
Malcolmia parviflora.
Epilobium hirsutum.
— Tournefortii.
Ceratophyllum demersum.
Glinus lotoides.
Eryngium Barrelieri.
Carlina sulfurea.
Nerium Oleander.
Myosotis palustris.
Alternanthera denticulata.
Colchicum autumnale.

---

(1) Découvert par M. A. Letourneux.

Urginea fugax.
Triglochin laxiflorum.
Cyperus pygmæus.
Isolepis uninodis.
Fimbristylis squarrosa.
Crypsis alopecuroides.
Arundo mauritanica.
Carex divulsa.
Polypodium vulgare.
— unitum.

*Forêts de la Haddeda.* — *Quercus Suber*, *Pinus halepensis*, *Cratægus Azarolus* dans les gorges; *Celtis australis* (Micocoulier) sur les dernières pentes, entre le lac du Tonga et Roum-el-Souk; *Olea europæa*, par groupes répandus sur les collines autour de la plaine.

L'Olivier a été anciennement cultivé dans le bassin du Tonga; la pierre d'un pressoir d'huile se voit gisant à moitié enterrée sur la lisière du bois d'Aulnes, près de Figuiers et de buissons de Vignes sauvages.

La chaîne de la Haddeda nous aurait fourni sans doute plus d'une bonne plante à ajouter à la liste de celles du bassin de la Messida et du Tonga, mais l'exploration de cette montagne ne saurait être faite que sous la garde d'une bonne escorte. Seul, nous n'avons pas cru devoir affronter le mauvais parti que les maraudeurs des Kroumirs (1) font d'ordinaire à ceux qui s'aventurent sur les premières pentes de cette montagne, et moins encore encourir les risques d'une captivité de quelques semaines chez ces montagnards tunisiens. La rançon dont la caisse de la Société botanique de France n'aurait pas manqué de faire les frais pour sauver la vie d'un de ses membres les plus dévoués, on nous permettra de le dire, à la cause de l'exploration botanique de l'Algérie, n'aurait sauvé que sa vie !!!

## III. MELAH.

Ce bassin n'offre que peu d'espèces qui lui soient particulières. En dehors de la station des marécages, de celle des sables et des pâturages sablonneux des bords du lac, où l'on remarque : *Scirpus lacustris*, *Cressa cretica*, *Biserrula Pelecinus* et *Medicago Echinus*, nous n'avons rencontré dans les broussailles forestières des coteaux environnants que les espèces suivantes dont la présence ailleurs soit pour nous restée fait à démontrer : *Teucrium fruticans*, *Delphinium pentagynum* et *Ruta bracteosa*. L'*Erodium pachyrrhizum* des coteaux de l'Oubeïra se retrouve aussi sur quelques points des pentes qui regardent le lac Melah.

## IV. BASSIN DE L'OUBEÏRA.

Plantes les plus intéressantes des stations : bois, pâturages secs, prairies fraîches, bords du lac, marécages :

---

(1) Tribus arabes puissantes du revers oriental de la Haddeda. Ces Arabes sont sujets fort insoumis du bey de Tunis, et maraudeurs très-redoutés des nôtres.

Ranunculus macrophyllus.
— ophioglossifolius.
Nymphæa lutea.
Malcolmia parviflora.
Lychnis læta.
Hibiscus esculentus (*Gombo* des nègres, cultivé).
Hypericum repens.
— afrum.
Erodium Botrys.
— pachyrrhizum Coss. et DR. (sp. nov.).
Trifolium lævigatum.
— micranthum.
— squarrosum.
— maritimum.
Astragalus caprinus.
Scorpiurus vermiculata.
Hedysarum coronarium.
Lathyrus latifolius.
Vicia atropurpurea.
— altissima.
Lotus rectus.
Isnardia palustris.
Myriophyllum verticillatum.
Lythrum Hyssopifolia.
Peplis Portula.
Glinus lotoides.
Eryngium Barrelieri.
Helosciadium crassipes.
Œnanthe globulosa.
Daucus muricatus.
Cachrys pungens.
Galium palustre.
Scabiosa succisa.
— monspeliensis.
Senecio erraticus.
Laurentia Michelii.
Campanula alata.
Anagallis crassifolia.
Trixago viscosa.
— apula.
Stachys marrubifolia.
Brunella algeriensis.
Zapania nodiflora.
Alisma ranunculoides.
Scilla anthericoides.
Anthericum planifolium.
— Liliago.
Asphodelus ramosus.
Iris Pseudacorus.
Leucoium autumnale.
Narcissus Tazetta.
— serotinus.
— elegans.
Orchis longicornu.
— latifolia.
Serapias Lingua.
— cordigera.
Potamogeton oblongus.
Sparganium ramosum.
Juncus acutus.
Cyperus fascicularis.
— pygmæus.
— badius.
Cladium Mariscus.
Scirpus maritimus.
Isolepis uninodis.
Fimbristylis squarrosa.
Rhynchospora laxa.
Arundo Donax.
— mauritanica.
Carex echinata.
Echinochloa Crus galli.
Cynosurus polybracteatus.
Hemarthria fasciculata.
Isoëtes adspersa.

Les éléments principaux des broussailles du bassin de l'Oubeïra sont :

Erica arborea.
Cistus halimifolius.
Quercus pseudococcifera.
Phillyrea media.

L'*Erica arborea* couvre d'immenses terrains marécageux, submergés pendant la plus grande partie de l'année, et encombre les grands bois humides de taillis impénétrables.

Le *Cistus halimifolius* fait à lui seul la broussaille des terrains secs et sablonneux.

Le *Quercus pseudococcifera* et le *Phillyrea media* occupent principalement toutes les pentes argileuses du Bou-Lifa; là, il faut être à cheval et conduit par un guide, habitant du pays, pour pouvoir se frayer un passage au milieu de ces fourrés, dont la hauteur dépasse la taille de l'homme.

On remarque sur le bord occidental du lac Oubeïra, une forêt marécageuse où domine le *Quercus Mirbeckii.* L'Aulne et le Frêne composent, sur tous les points du pays, les bois tant des lieux submergés que des bords des eaux; l'Orme est, avec ces essences, des parages de l'Oued-el-Kebir; le *Tamarix africana* et l'*Arundo Donax* abondent sur les rives et dans les marécages de ce cours d'eau, pendant que le Laurier-Rose ombrage de hauts taillis les ruisseaux qui descendent au lac du Tonga.

*Forêts et bois.* — Le *Quercus Suber* est, du côté de l'Oubeïra, comme sur le Tonga, le Melah et le versant maritime, l'unique essence des principales forêts. L'exploitation des Liéges a été pour celles-ci un immense bienfait; les bois morts qui les encombraient ont été enlevés, des tranchées d'écoulement ont été ouvertes aux eaux qui les transformaient, sur beaucoup de points, en vastes fondrières; enfin, le débroussaillement, opération préalable du démasclage, en favorisant le repeuplement, a couronné l'œuvre de cette régénération.

Cette industrie de l'exploitation des Liéges, celle non moins importante de la mine de plomb argentifère d'Oum-Teboul, enfin la pêche du corail, laquelle désormais, grâce aux données, résultats pratiques des savantes et si intéressantes études de M. Lacaze-Duthiers, est en mesure de s'assurer, par l'aménagement et le repeuplement des bancs, un avenir de prospérité indéfini: tels sont les éléments de richesse qui feront de la Calle une de nos plus heureuses créations sur la côte de l'Algérie, le jour où quelques travaux auront fait du petit bassin qu'abrite la presqu'île un port vraiment digne de ce nom.

Si l'on voulait trouver pour ce petit pays une quatrième source de prospérité dans une culture spéciale, par exemple dans la culture du Cotonnier appliquée aux terrains frais des bassins du Tonga et de l'Oubeïra, on aurait bien vite à revenir de cette prétention.

Le Maïs et les produits maraîchers, les foins et l'Orge, sont les seuls produits qui puissent être demandés au territoire dont nous venons de donner la flore.

Le pays de la Calle, en résumé, a des affinités botaniques avec le sud-est de l'Espagne, avec l'Italie, la Sicile et la Grèce.

Bien que la présence de l'*Isolepis uninodis* (*Fl. Egypt.* Delile) sur les bords du Tonga et de l'Oubeïra, puisse faire supposer que l'*Oldenlandia sabulosa* et les quelques autres plantes égyptiennes découvertes par M. A. Letourneux dans la région du lac Fetzara, se trouvent aussi autour de la Calle, on ne saurait, se fondant sur ce fait de l'installation dans ces lieux d'une petite colonie de plantes égyptiennes, toutes de stations des marais ou des terrains humides, établir un rapprochement, même éloigné, d'affinité botanique entre ce point de la côte algérienne et un point quelconque à l'extrême orient de la côte septentrionale d'Afrique.

Contre cinq mois consécutifs de chaleur et de sécheresse, il y a à la Calle, comme sur presque tout le littoral de l'Algérie, tant de jours pluvieux ou humides, froids, dans le courant des sept autres mois (de novembre en juin), que les plantes n'y trouvent à profiter de la chaleur utile que très-tard, et qu'elles n'ont pas souvent assez de jours, quand il s'agit d'espèces introduites appartenant aux régions alternativement sèches ou humides, mais toujours chaudes, pour y achever leur végétation.

A la Calle, le Palmier n'est que foliifère et le Bananier ne trouve pas toujours le temps de mûrir ses fruits.

En résumé, la flore et le climat de la Calle seraient parents des flores et des climats de toutes les parties des continents et des îles de l'Europe que baigne la Méditerranée ; mais cette parenté existerait à un degré beaucoup plus prononcé à l'égard des côtes de la partie occidentale de ce bassin.

M. A. Gris, secrétaire, donne lecture de la communication suivante, adressée à la Société :

## LA CYME DES CUCURBITACÉES, par **M. Ach. GUILLARD.**

(Paris, 7 décembre 1865.)

C'est une des gloires de la botanique que la méthode naturelle est née chez elle et par elle, et que c'est d'elle que l'ont reçue les autres branches de l'histoire de la nature. Bien que le but constant des naturalistes soit d'étendre et de perfectionner cette méthode, il est un point de l'histoire des plantes qui est resté fort en arrière : c'est l'inflorescence. Je crois cependant, appuyé sur de très-longues recherches, qu'il est possible de caractériser chaque famille par son inflorescence, c'est-à-dire par l'ordre d'évolution, la nature, la forme et la position respective de ses groupes floraux. Mes recherches, appliquées à toutes les familles du règne, m'ont convaincu qu'il existe pour chacune, en ce sujet, un fait général qui en relie tous les genres et qui contribue à leur imprimer une physionomie commune par rapport à eux et distincte par rapport aux autres. Il est vrai que le langage usité, manquant de précision et d'ampleur pour ce sujet, s'oppose aux développements qu'il comporte. Il faudra que ce langage sorte du vague et de l'indécision, qu'il soit assoupli et enrichi, de manière à pouvoir représenter avec clarté et exactitude toutes les observations qui ont été faites sur cet objet depuis un certain nombre d'années.

L'insuffisance du langage a tellement découragé les botanistes, qu'il n'en est pas un, à notre connaissance, qui ait seulement essayé de caractériser sérieusement quelques familles par l'inflorescence. Et cependant, je répète que cela est possible sous certaines conditions. Je n'en ai publié jusqu'ici que deux exemples : les Urticées (1) et les Cucurbitacées. J'aurai l'honneur d'en soumettre d'autres successivement à la Société.

Dans la livraison de nos *Bulletins* qui a été distribuée avant les vacances, M. Cauvet a donné un mémoire qu'il intitule trop modestement *Note*, sur la vrille des Cucurbitacées (*Bull.* XI, p. 278). En résumant les faits et opinions qui ont été énoncés au sujet de cette vrille, il veut bien rappeler la définition que j'ai donnée de l'inflorescence générale de cette famille ; et il y voit une « théorie séduisante, mais non suffisamment justifiée » (2).

Il paraît que j'aurai fait de la théorie sans le savoir. Car mon intention était seulement de donner une expression générale des observations que j'avais faites ou recueillies sur une soixantaine d'espèces appartenant à vingt et quelques genres de cette famille (3). M. Cauvet paraît contester que le groupe floral des Cucurbitacées soit une cyme. Je conviens qu'on pourrait se dispenser de la reconnaître, si l'on s'en tenait au très-petit nombre des genres chez lesquels le récurrent floral manque à côté du pédicel aîné (*Cucurbita*, *Citrullus*, *Lagenaria*, *Benincasa*), bien que, dans ces cas mêmes, la bractée qui subsiste à côté du pédicel à l'opposite de la vrille, pût justifier au moins l'expression de cyme indiquée ou de cyme dimidiée. Si l'on ne regardait que *Cucurbita*, on dirait peut-être pédicel axillaire au lieu de cyme axillaire. Mais la cyme s'offrant complète dans presque tous les autres genres, on ne peut pas se dispenser de la notifier, sauf à indiquer ceux des cas particuliers où elle reste imparfaite. Le terme *cyme* est pris ici dans le sens que tous les botanistes acceptent aujourd'hui, et qui est rappelé au tome IV de nos *Bulletins*, pp. 123 et 124 : c'est un groupe *régressif*, c'est-à-dire dont la fleur aînée est terminale et occupe ordinairement le centre, tandis que les fleurs plus jeunes naissent axillaires au-dessous d'elle, autour d'elle ou à côté d'elle. Je soupçonne que ce qui a dissimulé cette cyme aux yeux attentifs de M. Cauvet, c'est qu'il n'a pas considéré isolément le pédicel aîné et central de l'aisselle, qui, à dire vrai, est parfois surhaussé par adhérence au pédoncule du groupe contigu. Mais son droit d'aînesse est évident dans la très-grande majorité des cas, et il l'est toujours si l'on prend la peine d'observer l'aisselle très-jeune.

---

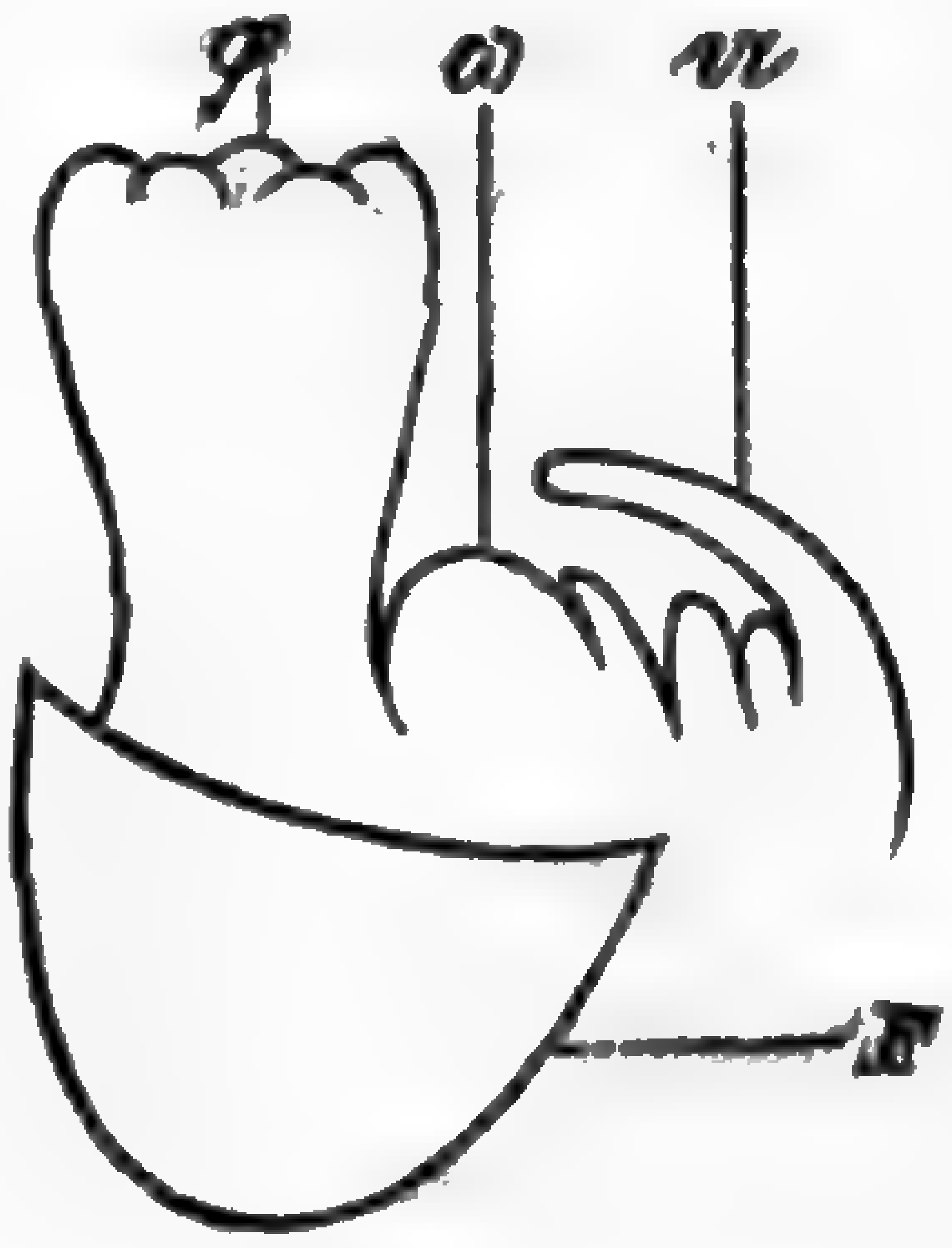
(1) *Presse scientifique des deux mondes*, 1861, II.

(2) Je reproduis ici cette définition, en y ajoutant un mot omis. « CUCURBITACÉES : Cyme axillaire, fasciculée, *continuo-inégale*, dont la fleur aînée est fructifère dans le plus grand nombre des genres, et dont les deux récurrents sont collatéraux et dissemblables, l'un étant presque toujours un groupe de fleurs mâles, et l'autre toujours un rameau qui répète la cyme progressivement avec ou sans feuilles. » (*Bull. Soc. bot.* t. IV, p. 144. Voyez aussi pp. 464, 933, 938. Le grand phénomène de la continuo-inégalité a été exposé, en abrégé, au même tome IV, pp. 458-464.)

Les discussions sur la vrille sont rapportées : *Ann. sc. nat.* 3ᵉ sér. III, Payer ; 4ᵉ sér. IV, Naudin. *Bull. Soc. bot.* II, Fabre ; III, Clos, dédoublement ; IV, Naudin, Decaisne, Lestiboudois, Tassi, Guillard ; VII, Decaisne.

(3) Desc. *Ant.* II, 136. Endl. *Ic* 116-117. *Fl. dan.* V, 813. *Fl. serres*, III, 222. Jacq. *Eclog.* 156. Lamk, *Encycl.* 116-117. Pœpp. *N. gen.* 172-176. Seringe, *Mem. Gen.* III, 5. Webb. *Can.* 37. Wight, *Ic.* II, 496-504.

La morte-saison où nous sommes ne me permet de présenter qu'un dessin microscopique de l'aisselle de *Cucurbita perennis*.



F, insertion de la feuille aissellière sur la tige. — φ, bouton primordial de la cyme dimidiée. — ω, bourgeon récurrent, qui naît entre le bouton primordial et la vrille. — *vr*, vrille qui étend son rameau aîné jusque sur le bourgeon, et qui montre déjà deux autres rameaux plus jeunes surgissant à son aisselle APRÈS le bourgeon.

On voit ici, dans une très-grande jeunesse (avant la formation des trachées), comment le bouton primordial de la cyme est né et a grandi avant les autres membres du corps axillaire.

J'ai sous la main aussi quelques rameaux d'*Echinocystis fabacea* Naudin : ils ne sont pas en fleur, mais en bouton ; aux basses aisselles, le bouton primordial, qui occupe précisément la ligne médiane de l'aisselle, a ses étamines toutes formées, ses anthères pleines de grains de pollen ovales et canaliculés. Il s'en faut bien que le groupe floral contigu en soit là : c'est à peine si ses boutons se peuvent distinguer l'un de l'autre.

La cyme cucurbitacée paraît suffisamment démontrée par ces observations, qui, du reste, sont applicables respectivement à tous les genres de la famille. M. Cauvet s'étonne qu'une « cyme bipare produise régulièrement un rameau foliaire » au lieu d'un rameau nûment floral. Je conviens que le fait n'est pas très-commun, cependant on en trouve plusieurs exemples (voy. *Bull. Soc. bot.* IV, 463 et 464). Ce phénomène n'est qu'un cas particulier de la loi de *continuo-inégalité*, qui régit un grand nombre de familles, et qui a été exposée au tome cité, pages 458 et suivantes. Ce n'est donc pas « une anomalie », comme le voudrait M. Cauvet. On peut dire, il est vrai, que le rameau plus ou moins foliacé ne fait point partie de la cyme, et qu'il n'est qu'une superfétation axillaire, analogue à celle que l'on trouve dans d'autres familles, et notamment chez les Légumineuses. On aurait pu à ce point de vue déclarer la cyme unipare. Ce qui m'a déterminé à l'accepter comme bipare, c'est : 1° que la cyme bipare appartient aux Dicotylées, tandis que l'unipare caractérise les Monocotylées ; 2° que le rameau récurrent (que l'on peut appeler *répétiteur*, puisqu'il répète la cyme successivement) est dénué de feuilles dans quelques espèces, et qu'alors il n'est pas possible de le méconnaître comme membre du groupe floral ; 3° que, sur d'autres espèces, ce rameau paraît exclusivement chargé de porter les fruits (*Cucumis Chate*, *flexuosus*, etc.) ; 4° que la parfaite unité de toute cette production axillaire est démontrée par ce fait important qu'elle sort en un seul et unique jet de la *moelle annulaire* ou manchon séveux intérieur, en un seul courant de *cambium*, duquel se détachent successivement et par ordre le bouton aîné, la corde primordiale de la vrille, le récurrent floral, le récurrent foliaire, et enfin, quand il y a lieu, les autres cordes de la vrille.

J'ai déjà fait remarquer ailleurs (*l. c.*) que la nature des anthémies ne change pas et que leur qualification ne doit pas changer lorsque leurs fleurs sont séparées par des feuilles formelles, au lieu de l'être par des bractées, qui ne sont, comme nous l'admettons tous, que des feuilles plus ou moins modifiées. On trouve en ce genre toutes les transitions possibles. Cette extension de l'idée d'anthémie est non-seulement plus philosophique, mais aussi beaucoup plus commode pour la description exacte et complète de tous les cas infiniment variés de l'inflorescence.

Au reste, quand le rameau répétiteur ne ferait point partie de l'anthémie axillaire, celle-ci n'en devrait pas moins être reconnue comme cyme, puisqu'elle a, au moins au premier degré, la marche régressive qui est le caractère essentiel de la cyme, et que, par ce motif, elle ne peut recevoir une autre qualification. Il serait inutile de créer un terme nouveau pour cette *cyme mixte*, qui ne se rencontre que dans un petit nombre de familles.

M. Cauvet (qui d'ailleurs admet avec moi que le rameau récurrent est axillaire de la vrille) tire une objection de ce que la vrille et son rameau sont placés continûment du même côté de la fleur aînée, à toutes les aisselles d'une même branche. Il invoque la loi d'alternance, mais elle n'est pas appliquée ici. C'est un cas de continuo-inégalité, auquel j'ai déjà renvoyé (voy. *l. c.*). J'ajoute que cette continuité de position se rencontre dans d'autres familles, principalement chez les Malvacées (*Anoda*, *Gossypium*, quelques *Hibiscus*, quelques *Malva*, *Lagunea*, *Lavatera*, etc.). Voyez aussi *Polycnemum*, *Potentilla reptans*, etc.

M. Cauvet, lorsqu'il a rédigé sa *note*, n'avait sans doute pas sous les yeux un échantillon d'*Ecbalium :* il n'aurait pas pris pour « première feuille raméale » cette bractée qui est à la place de la vrille ordinaire, bractée que M. Naudin, ne voulant pas l'appeler feuille, a qualifiée d'appendice grêle, et qui est trop séparée du rameau pour être regardée comme en faisant partie.

M. Cauvet admet, ce que Seringe avait pressenti, que la vrille est une feuille modifiée : c'est convenir qu'on peut l'appeler bractée. Cela me paraît démontré, en effet, par toutes les observations que l'on a citées sur les vrilles à une seule branche (1). Mais pour celles qui ont de deux à six et huit branches, voici une observation nouvelle qui nous ramène à l'opinion de M. Naudin.

---

(1) En voici une de plus. J'ai en herbier un échantillon de *Momordica charantia* L. (cueilli par M. Verlot à l'école du Muséum en 1857), où la bractée qui se voit ordinairement à l'opposite de la vrille régulière est remplacée par une vrille accidentelle, plus jeune que sa partenaire. Dans les cas normaux il n'y a qu'une bractée déformée en vrille. Dans ce cas tératique il y en a deux.

Cette observation m'est fournie en ce moment par la vrille de l'*Echinocystis* déjà cité. Chacune de ses deux branches a, dans sa partie libre, les faisceaux trachéens disposés, comme dans le pétiol, en un verticil incomplet, ou trois quarts de verticil, avec prédominance marquée du faisceau dorsal; chaque branche aussi paraît dépourvue de tubules libériens. Mais au-dessous de la réunion des deux branches, et dans ce qu'on peut appeler le tronc de la vrille, le verticil est régulier, la prédominance dorsale s'efface, le manchon libérien se forme, comme dans la tige. Il est vrai que la tige a un double verticil et que la vrille n'a qu'un verticil simple : c'est que la tige a une succession de feuilles qui lui forment et entretiennent son verticil extérieur, tandis que cette condition manque à la vrille. Celle-ci peut donc bien (autant du moins que son développement imparfait permet de le dire) être considérée comme organe foliacé quant à chacune de ses cordes, et comme rameau ou bourgeon quant à leur ensemble. Ce bourgeon représenté par la vrille polyphylle est une production supplémentaire, que présente un grand nombre de familles, et dont une longue liste a été donnée au tome V de nos *Bulletins*, p. 599. Voy. aussi tome IV, p. 937.

M. Chatin, à l'occasion de cette communication, revient sur l'opinion qu'il a émise dans une des précédentes séances (voyez plus haut, pp. 373 et suiv.) sur la vrille des Cucurbitacées, en se basant sur des études anatomiques.

Il rappelle d'avoir dit que, loin d'être une feuille, comme le croyait autrefois M. Guillard, la vrille doit être considérée comme un rameau, le corps de la vrille représentant la tige, et ses ramifications, des fleurs ou des feuilles. En effet, le cercle fibreux de la région corticale est complet dans l'axe (tige et pédoncules) et brisé ou segmenté dans les appendices (feuilles) où ses segments répondent à la partie postérieure des faisceaux fibro-vasculaires; une disposition différente des faisceaux existe aussi entre les axes (vrilles, rameaux, pédoncules) et les feuilles.

M. Chatin donne ensuite quelques nouveaux détails sur la structure anatomique des racines dans les Cucurbitacées.

M. Brongniart dit, à propos des vrilles qui, d'après M. Chatin, se ramifieraient dans le sol, que si l'on admet que la vrille est un rameau, son point de départ sera un bourgeon; or un bourgeon ne devient jamais racine. Il ajoute qu'une de ses premières opinions avait été de croire que les vrilles pouvaient être des racines adventives transformées, mais que l'examen d'un grand nombre de Cucurbitacées lui avait fait rejeter presque aussitôt cette opinion.

M. Chatin fait remarquer que la vrille-racine garde la structure du rameau vers sa base, son extrémité et ses divisions prenant seules les caractères anatomiques des racines.

M. Duchartre fait à la Société la communication suivante :

### EXPÉRIENCES RELATIVES A L'INFLUENCE DE LA LUMIÈRE SUR L'ENROULEMENT DES TIGES, par **M. P. DUCHARTRE.**

La singulière faculté dont sont douées les tiges volubles, de se contourner en spirale autour des corps grêles que le hasard a placés à côté d'elles, a fixé l'attention des physiologistes qui ont cherché à en reconnaître la cause. Bien des idées hypothétiques ont été émises à ce sujet, et, dans ces dernières années, celles qui ont eu le plus de faveur consistent à faire dériver cet enroulement, soit de l'irritation que déterminerait le contact des corps étrangers, soit de l'inégalité de tension qui distinguerait l'un de l'autre les deux côtés opposés de la même tige. Il est toutefois une cause possible du phénomène à laquelle on a pensé également, mais au sujet de laquelle les avis ont été partagés de bonne heure, et qu'on n'a pas tardé à regarder comme de nul effet; cette cause possible est l'influence de la lumière. Il est arrivé, à cet égard, un fait assez curieux que je crois devoir rappeler.

En 1827 parurent en Allemagne, à quelques mois d'intervalle, deux mémoires considérables sur les plantes volubles, qui avaient été couronnés l'un et l'autre dans un concours spécial ouvert par la Faculté de médecine de l'Université de Tubingue. L.-H. Palm, auteur de celui qui fut publié le premier (1), avait été conduit par ses observations et ses expériences à penser que la lumière solaire agit puissamment sur la tige de cesplantes, et il exprima nettement son opinion dans les termes suivants : « De mes expériences et de mes observations sur l'influence de la lumière, il résulte que sans elle l'enroulement n'a pas lieu ». De son côté, l'auteur du second ouvrage (2), M. Hugo v. Mohl, s'exprimait tout aussi catégoriquement dans le sens opposé. En expérimentant sur le Liseron-des-fenêtres (*Ipomœa purpurea* Lamk, *Pharbitis hispida* Choisy) et sur le Haricot, il avait vu la tige de ces plantes s'enrouler autour des corps à l'obscurité comme au grand jour, et, généralisant ce résultat, il affirmait que Palm avait beaucoup exagéré l'influence de la lumière. « Ce botaniste, ajoutait-il, dit qu'en l'absence de toute lumière les plantes volubles ne se sont pas du tout enroulées; mais je ne puis attribuer ce défaut d'enroulement à la privation de lumière, puisque mes expériences prouvent le contraire ». Il croyait même pouvoir expliquer les faits observés par le savant qu'il contredisait, en admettant que les plantes qui ne s'étaient pas enroulées à l'obscurité étaient dans un état d'extrême affaiblissement par lequel elles préludaient à leur mort prochaine, et qui ne leur permetttait pas de manifester leur tendance naturelle. Grâce à l'autorité scientifique de M. H. v. Mohl, cette opinion que les plantes volubles sont indépendantes de l'influence lumineuse et s'enroulent tout aussi bien à l'obscurité qu'au grand jour est devenue celle de tous les botanistes de notre époque, sans avoir, du moins à ma connaissance, rencontré la moindre contradiction.

---

(1) *Ueber das Winden der Pflanzen*, par Ludwig-Heinrich Palm ; in-8 de VI et 101 pages et 3 planches. Stuttgart, 1827.

(2) *Ueber den Bau und das Winden der Ranken und Schlingpflanzen*, par M. Hugo Mohl ; in-4 de VIII et 152 pages avec 13 planches. Tuebingen, 1827.

Cependant, à la date de quelques années, Dutrochet avait observé un fait qui montre que la lumière n'est pas tout à fait sans action sur le mouvement révolutif, et dernièrement M. Ch. Darwin, dans son grand mémoire sur les végétaux grimpants (1), a confirmé par des observations précises les données de notre ingénieux physiologiste. Il a vu que, si l'on place des plantes volubles dans une chambre, près d'une fenêtre, l'extrémité jeune de leur tige, dans son mouvement révolutif, qui la fait tourner autour de son support, met beaucoup plus de temps pour décrire la demi-révolution pendant laquelle elle regarde le fond peu éclairé de la chambre, que pour accomplir celle qui la maintient vers la fenêtre, c'est-à-dire vers la lumière. Ainsi un *Ipomœa jucunda*, ayant fait en 5 heures 20 minutes un tour entier, le demi-cercle du côté de la fenêtre n'a pas exigé tout à fait une heure, tandis que celui du côté de la chambre n'a été parcouru que dans l'espace de 4 heures et demie. Imbu des idées de M. H. v. Mohl, M. Darwin n'en pense pas moins que l'accélération du mouvement révolutif est la seule action que la lumière puisse exercer sur les tiges volubles.

Il fallait des expériences plus variées que celles qui avaient été faites jusqu'à ce jour, pour reconnaître si les idées introduites dans la science par M. H. v. Mohl étaient fondées dans leur généralisation ou seulement dans une certaine mesure. Je me suis occupé de ces expériences pendant l'été dernier. Désirant les faire aussi concluantes que possible, j'avais besoin de trouver au moins un sujet qui les mît à l'abri des objections élevées contre celles de Palm, c'est-à-dire une plante qui pût végéter pendant longtemps à l'obscurité sans en souffrir notablement. Cette plante, quelques observations antérieures me l'avaient fait trouver dans l'Igname de Chine (*Dioscorea Batatas* Dcne), qui, nourrie par son tubercule, reste longtemps en végétation, quoique entièrement soustraite à l'influence du jour. C'est donc sur cette Igname que j'ai expérimenté en premier lieu. J'en ai planté dans de grands pots plusieurs pieds que j'ai pu, lorsqu'ils étaient en pleine végétation, placer les uns au milieu d'un jardin, les autres dans une cave entièrement obscure; en outre, il m'a été facile d'en faire passer plusieurs successivement par l'obscurité et la lumière diurne, de manière à en obtenir le développement dans ces conditions opposées. Je ne crois pas pouvoir consigner ici les détails de ces diverses expériences; je me bornerai donc à indiquer les résultats qu'elles m'ont donnés invariablement, et qui peuvent être formulés en peu de mots. Dans tous les cas, les tiges d'Igname ont perdu à l'obscurité la faculté de s'enrouler autour des baguettes que je leur donnais pour tuteurs et auxquelles j'avais la précaution de les attacher, afin de voir si, conformément à la théorie de M. H. v. Mohl, l'irritation produite en elles par le contact de ce corps étranger les déterminerait à s'enrouler. Deux exemples fournis par deux des sept plantes que j'ai observées, et sur lesquelles j'ai diversifié le plus possible la marche de l'expérience, me permettront de mieux préciser ce qu'un simple énoncé pourrait avoir de trop vague.

---

(1) *On the Movements and Habits of climbing Plants*, par M. Ch. Darwin (*Journal of the Linn. Society*, IX, 1865, n$^{os}$ 33 et 34).

1° J'ai planté une Igname à la fin du mois de mai 1865. Lorsque l'extrémité de sa tige a commencé de se montrer hors de terre vers le milieu du mois de juin, j'ai descendu dans la cave obscure le pot qui renfermait la plante, et je l'y ai laissé jusqu'au 2 août suivant. Pendant environ un mois et demi de végétation dans une profonde obscurité, la tige s'est élevée à $1^m,50$ de hauteur. Dans cette étendue, elle comprenait plusieurs entre-nœuds qui allaient en diminuant de longueur du bas vers le haut (le $1^{er} = 0^m,30$; $2^e = 0^m,27$; $3^e = 0^m,255$; $4^e = 0^m,24$; $5^e = 0^m,19$; $6^e = 0^m,12$), dont les six premiers faisaient un total de $1^m,375$, et dont les supérieurs, de plus en plus courts, étaient resserrés dans la longueur restante de $0^m,125$. Cette tige étiolée, blanchâtre, mais ferme et même roide, était parfaitement rectiligne; elle ne montrait en aucun point le moindre indice de tendance à l'enroulement. Elle s'était élevée le long d'une longue baguette que je lui avais donnée pour tuteur, sans faire le moindre effort pour l'embrasser, bien qu'elle y fût attachée par des ligatures.

2° Le 23 mai, j'ai planté une autre Igname dont la tige est sortie de terre vers le 15 juin. Le pot qui la renfermait se trouvait alors au jour, dans le jardin. Après avoir mis à côté de la plante une longue baguette, j'ai laissé le pot à la même place jusqu'à ce que la tige eût fait deux révolutions entières autour de ce tuteur. Alors, j'ai descendu la plante dans la cave obscure. Là, sa tige obéissant encore quelque peu à sa tendance naturelle, a décrit un tour presque entier, mais lâche, et dans le trajet duquel elle devenait de moins en moins inclinée; après cela, elle s'est élevée droite et roide le long de son tuteur, auquel j'avais soin de l'attacher par des ligatures à mesure qu'elle s'allongeait. Le 7 juillet, elle était haute en tout de $1^m,20$, et ses $0^m,70$ supérieurs, s'étant développés après que la plante avait pu se déshabituer en quelque sorte de l'enroulement, sous l'influence de l'obscurité, étaient parfaitement rectilignes. A cette date, elle comprenait, entre sa base et son extrémité coudée à angle droit, à la manière des branches souterraines (*Apios*, etc.), vingt entre-nœuds, parmi lesquels ceux qui s'étaient formés au jour étaient courts, tandis que ceux dont la production avait eu lieu dans l'obscurité atteignaient jusqu'à 0m,15 de longueur. — Le 7 juillet, j'ai remis la plante au jour, dans le jardin. Dès le 16 du même mois, elle s'était élevée de 0m,35 en tournant autour de son tuteur, et en faisant ainsi cinq tours de spire serrés, dans l'étendue desquels les entre-nœeds n'avaient en moyenne que 0m,05-0m,06 de longueur. J'ai remis alors mon Igname dans la cave où sa tige n'a pas tardé à s'allonger de nouveau droite et roide, sans s'enrouler autour du tuteur.

Ainsi, par suite de ses passages successifs au jour et à l'obscurité, cette tige a fini par offrir l'une au bout de l'autre : 1° une portion enroulée; 2° une portion rectiligne; 3° une deuxième portion enroulée; 4° une deuxième portion rectiligne; 5° et finalement une troisième portion enroulée qui s'est produite lorsque, l'expérience me paraissant suffisamment démonstrative, j'ai abandonné le pot dans un coin du jardin. La plante était encore très-bien portante à la fin du mois d'octobre.

La conséquence de ces deux expériences, avec lesquelles celles que j'ai faites sur d'autres pieds de la même espèce sont en parfait accord, me semble tellement naturelle, que je crois avoir à peine besoin de l'énoncer : elles me semblent mettre en plein jour l'influence essentielle de la lumière diurne sur l'enroulement de la tige du *Dioscorea Batatas.*

Mais cette plante serait-elle la seule dont la tige voluble ne pût s'enrouler qu'à la lumière diurne ? Pour reconnaître ce qu'il en est, ayant à ma disposition deux pieds jeunes et bien portants de *Mandevillea suaveolens* Lindl. (*Echites suaveolens* Alph. DC.), qui s'élevaient à 1 mètre environ en décrivant un grand nombre de tours sur un tuteur, j'en ai placé un dans la cave obscure, à la fin du mois de juillet. Sa végétation n'a pu continuer dans ces conditions anormales, et il a péri au bout de quelques jours. J'ai disposé alors une seconde expérience, sur un autre pied que j'ai laissé au jour dans le jardin. Le 25 août, j'ai enfermé la partie supérieure de la tige, avec le tuteur autour duquel elle s'enroulait, dans un gros tuyau de zinc que j'ai bouché soigneusement à ses deux extrémités. Tout le bas de la plante est resté à l'air et à la lumière sur une hauteur d'environ 0m,75. Dans cet état, la végétation a continué sans difficulté, et lorsque, au bout de quinze jours, j'ai enlevé le tuyau de zinc, j'ai reconnu que, dans l'obscurité, la tige s'était allongée d'environ 0m,10 en s'enroulant si faiblement, qu'à peine décrivait-elle un tour de spire sur toute cette hauteur, en se redressant de plus en plus. Son extrémité ayant péri, elle avait cessé de croître; mais vers le haut de cette tige se trouvait une branche qui était restée vivante, quoique étiolée, et qui s'était élevée, dans l'obscurité, de 0m,14 à côté de son tuteur, en ligne droite et verticalement, présentant, dans cette longueur, trois entre-nœuds bien formés et plusieurs autres fort courts, rapprochés en manière de bourgeon terminal. Laissée à découvert, à partir du 9 septembre, cette branche n'a pas tardé à reprendre, en s'allongeant, la faculté de s'enrouler que l'obscurité lui avait enlevée momentanément. — Ainsi le *Mandevillea* cesse d'être volubile lorsqu'on le soustrait à l'influence de la lumière, et le fait de l'Igname de Chine n'est pas isolé. Il serait surprenant que le hasard m'eût fait rencontrer les deux seules plantes volubles qui perdissent leur faculté distinctive à l'obscurité; d'où il me semble permis de présumer que d'autres, probablement en grand nombre, exigent aussi pour s'enrouler l'énergique stimulant de la lumière.

Toutefois, il est surprenant que l'enroulement de la tige, qui n'offre pas d'autre différence que celle de la direction, chez les plantes volubles, ne soit pas également soumis chez toutes à l'influence de la lumière diurne; or, c'est ce qui résulte de la comparaison des expériences que je viens de rapporter avec celles qu'on devait déjà, depuis longtemps, à M. H. v. Mohl. Comme je l'ai dit plus haut, ce botaniste a vu le Haricot et l'*Ipomœa purpurea* Lamk conserver dans l'obscurité la faculté d'entortiller leur tige autour des corps étrangers.

Récemment, M. Sachs, expérimentant sur les mêmes plantes, a reconnu la parfaite exactitude des assertions du savant professeur de Tubingue. — J'ai voulu moi-même faire à mon tour des expériences analogues, en y appliquant les deux méthodes que j'ai employées pour l'Igname de Chine et le *Mandevillea.* Relativement au Haricot, une circonstance particulière ne m'a pas permis de mener mes essais à bonne fin; mais sur l'*Ipomœa purpurea,* j'ai vu la tige enfermée, soit dans une cave obscure, soit dans un tuyau de zinc, continuer à s'enrouler autour de son tuteur comme si elle était restée à la lumière du jour, jusqu'à ce que l'étiolement fît périr la plante. Ce terme forcé des expériences ne s'est jamais fait attendre plus d'une quinzaine de jours; mais ce temps a suffi pour que les tiges, quoique étiolées et en voie de dépérissement rapide, décrivissent autour de leur tuteur quatre ou cinq tours aussi serrés que ceux qui s'étaient formés au jour.

En résumé, les expériences dont je viens de rapporter les résultats établissent qu'il existe, parmi les plantes volubles, deux catégories bien distinctes relativement à l'influence que la lumière exerce sur l'enroulement de leur tige : les unes, comme le *Dioscorea Batatas* et le *Mandevillea suaveolens*, ne conservent la faculté de s'entortiller autour des corps étrangers que tant qu'elles sont soumises à cette influence; les autres, telles que l'*Ipomœa purpurea* Lamk, et d'après MM. H. v. Mohl et Sachs, les *Phaseolus*, s'enroulent également au jour et à l'obscurité. Il serait intéressant de soumettre à l'expérience le plus grand nombre possible d'espèces à tige voluble pour reconnaître quelles sont celles qui rentrent dans l'une ou dans l'autre de ces deux catégories.

Paris. — Imprimerie de E. Martinet, rue Mignon, 2.

a
1
b
c
2
a
c
b
3
c
b
a
a
4
c
b

*J. Duval. J. del.*

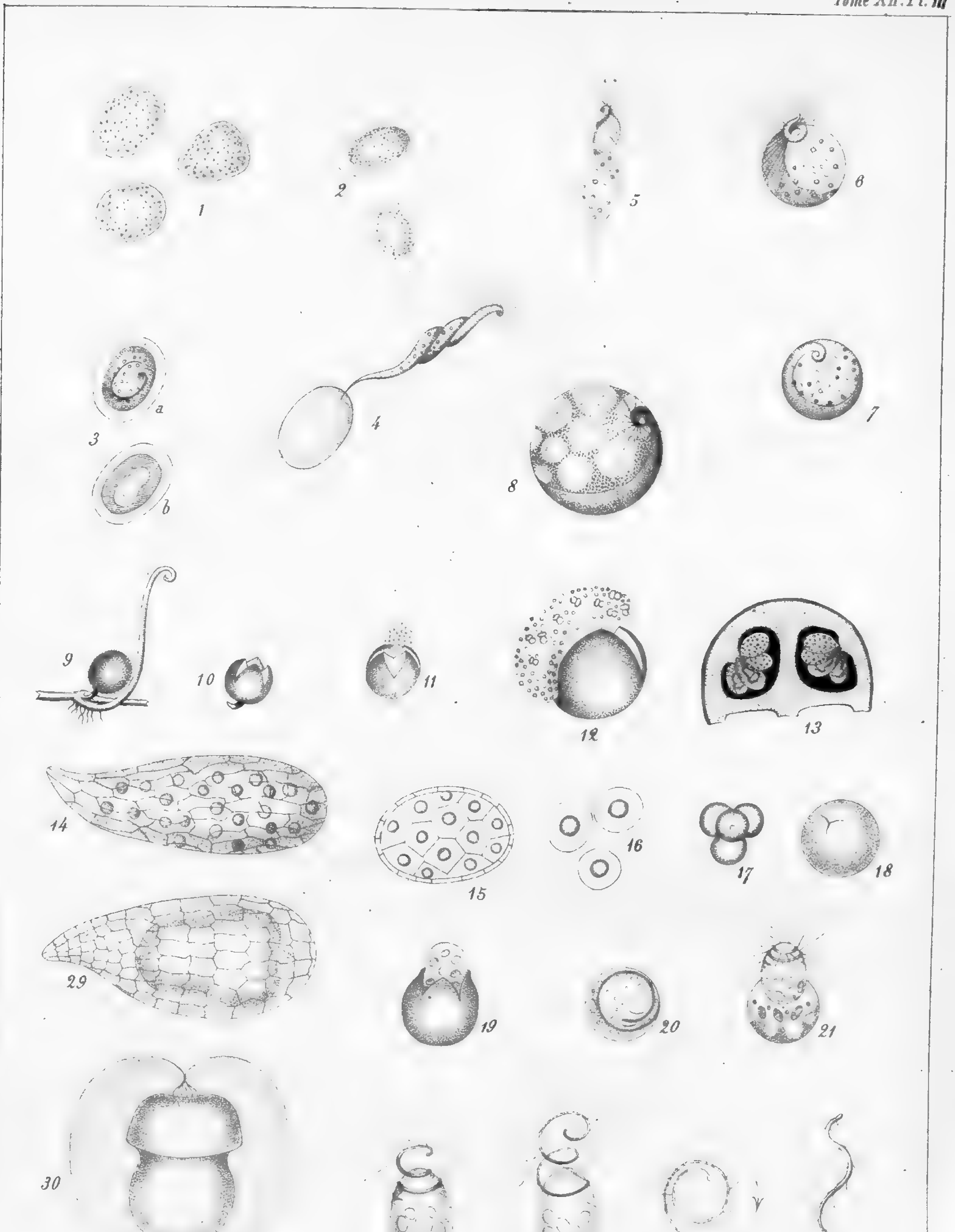
*Lith. Ch. Fasoli, Strasb.*

AIRA.

a
5
c
b
b
6
a
b
a
c
8
b
7
a

*J. Duval. J. del.* [illegible]

AIRA.


1
2
5
6
3
a
b
4
8
7
9
10
11
12
a
13
14
15
16
17
18
29
19
20
21
30
22
23
24
25
31
26
27
28

E. ROZE del.

ANTHÉROZOIDES DES CRYPTOGAMES.

Equisétacées. Rhizocarpées.

# SOCIÉTÉ BOTANIQUE
# DE FRANCE

## REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

(JANVIER-FÉVRIER 1865.)

N. B. — On peut se procurer les ouvrages analysés dans cette *Revue* chez M. J. Rothschild, libraire de la Société botanique de France, rue Saint-André-des-Arts, 43, à Paris.

**Action chimique de la lumière sur quelques principes immédiats des végétaux**; par M. F.-V. Jodin (*Comptes rendus*, 1864, t. LIX, pp. 857-860).

L'auteur a étudié, d'une part, l'oxydation des substances végétales placées au contact de l'air et sous l'influence de la lumière, telles que l'essence de lavande rectifiée, l'essence de térébenthine, la résine de Gaïac, le tannin et la chlorophylle. La chlorophylle pure est, dit-il, une substance solide, noire, à reflets bleuâtres, de constitution résinoïde, très-facilement pulvérisable, soluble dans l'alcool, l'éther, l'acide chlorhydrique, les alcalis, etc. Elle paraît toujours accompagnée par la xanthophylline, matière grasse de couleur jaune, molle, fusible à une température de 30 à 40 degrés, saponifiable par les alcalis, soluble dans l'alcool, l'éther, etc., insoluble dans l'acide chlorhydrique. Les solutions de chlorophylle se décolorent en s'oxydant. La xanthophylline s'oxyde également à la lumière.

**Ueber Neubildung eigenthuemlicher Zellen im Prosenchym von *Ædemone mirabilis* Kotschy** (*Sur la formation de cellules particulières dans le prosenchyme de l'*Ædemone mirabilis *Kotschy*); par M. Ernest Hallier (*Botanische Zeitung*, 18 4, n° 14, pp. 93-96, avec une planche lithographiée).

M. Hallier a voulu ajouter dans cette note quelques détails à ceux qu'il avait déjà donnés dans le même recueil (1859, n° 17), sur la structure du bois de l'*Ædemone.* Il insiste principalement sur des faisceaux de prosenchyme qui se rencontrent autour des vaisseaux renfermés dans le parenchyme ligneux de cette plante, et qui s'étendent principalement vers la périphérie de la tige, ce qui les a fait prendre pour des formations annuelles. L'auteur a observé dans les cellules de ce prosenchyme un cloisonnement très-remarquable qui amène la production de cellules-filles de deux générations, car il s'établit horizontalement et verticalement. Les cloisons qui les forment sont parfois dilatées sur certains points de leur substance ; leurs parois sont généralement épaisses. L'auteur compare en terminant la structure de l'*Ædemone* avec celle de quelques autres Légumineuses et de plantes appartenant à des familles toutes différentes.

**Osservazioni sui canali resiniferi o serbatoi della resina degli strobili dai Coniferi** (*Observations sur les canaux résinifères ou conservateurs de la résine, qu'on rencontre dans les cônes des Conifères*); par M. Guiseppe-Antonio Pasquale (*Annali della Academia degli aspiranti naturalisti di Napoli*, 3e série, t. III); tirage à part en brochure in-8° de 20 pages, avec 3 planches. Naples, 1863.

N'ayant pas eu ce travail sous les yeux, nous empruntons les détails suivants à l'analyse qu'en donne M. de Schlechtendal dans le *Botanische Zeitung*, 1864, p. 98. C'est dans les écailles des cônes que M. Pasquale a étudié les canaux résinifères. Ils se trouvent dans le tissu cellulaire herbacé de leur partie corticale, se dirigent de bas en haut dans leur partie pétiolaire, et plus haut du centre à la circonférence, et vice versâ. On les voit à l'œil nu. Les plus dignes d'attention sont ceux qui se rencontrent là où la bractée s'unit avec la partie supérieure de l'axe qui la porte; le principal est un canal très-étroit qui parcourt l'écaille de sa base à son sommet, et que l'auteur nomme pour cette raison canal médian ou dorsal. On l'observe parfaitement sur le *Cryptomeria japonica*, sur les *Thuia*, sur le *Taxodium*, sur diverses espèces de *Cupressus* et sur les *Callitris*. A l'état sec, il ne se rétrécit point; au contraire, sa lumière s'élargit et devient plus visible.

**Étienne Dossin, botaniste liégeois (1777 à 1852)**; par M. Édouard Morren (Extrait de la *Belgique horticole*); tirage à part en brochure in-8° de 8 pages, avec un portrait. Gand, 1865.

Ce travail comprend un éloge de Dossin, dû à la plume de M. Ch. Morren, et suivi de quelques lignes rédigées par M. Éd. Morren. M. Ulysse Capitaine, dans son *Nécrologe liégeois* pour 1852, avait ajouté à la biographie de ce botaniste de nouveaux détails. Doué d'une grande modestie, Dossin a très-peu publié. On cite de lui une notice *Sur les effets pernicieux, pour les chevaux et le bétail, du* Ranunculus Flammula, et une autre *Sur la substitution du* Vaccinium Vitis-idæa *à l'*Arbutus Uva-Ursi, *et sur les moyens de le reconnaître.* Mais son principal travail, resté inédit, est un *Catalogue des plantes qui croissent spontanément dans le département de l'Ourte et dans plusieurs endroits circonvoisins*, 1807. De Candolle puisa dans ce catalogue pour la rédaction de la *Flore française*, et plus tard M. Du Mortier pour la rédaction de sa *Florula belgica.* C'est à Dossin que Ch. Morren a dédié une belle Orchidée de Java : le *Dossinia marmorata*, généralement désignée sous le nom d'*Anectochilus Lowei.*

**Ueber Botrychien, deren Eintheilung und Unterscheidung** (*Sur les* Botrychium, *leur classification et leurs différences*) ; par M. J. Milde (*Botanische Zeitung*, 1864, n° 15, pp. 101-107).

Voici la division adoptée par M. Milde dans ce travail ; elle est fondée sur la structure anatomique de la fronde stérile, sur sa forme, sur sa situation et sur les dispositions de ses segments : § 1. *Recticellulares* Milde (cellulæ superficiales rectæ, non flexuosæ). A. Oblongæ. 1 *B. Lunaria* Sw., *B. crassinervium* Rupr. B. Parallelæ. 3. *B. boreale* Milde. 4. *B. matricariæfolium* Al. Br. (*B. Reuteri* Payot). 5. *B. lanceolatum* Angstrœm. C. Asymmetricæ. 6. *B. simplex* Hitchc. D. Ternatæ. 7. *B. rutæfolium* Al. Br. 8. *B. lunarioides* Sw. 9. *B. ternatum* Sw. 10. *B. silaifolium* Presl. 11. *B. erosum* Milde n. sp. E. Elatæ. 12. *B. subcarnosum* Wall. *Cat.* n° 49 (*B. daucifolium* Hook. et Grev. *Ic. Filic.* tab. 161 ; *B. speciosum* Wall. in *herb.* teste Moore). 13. *B. lanuginosum* Wall. *Cat.* n° 48 ; Hook. et Grev. *l. c.* tab. 79 (*B. virginicum* var. *lanuginosum* Moore *Ind. Filic.*). § 2. *Flexuosicellulares* Milde. 14. *B. virginianum* Sw. (Suède, Pétersbourg, Charcov, Gallicie, Allemagne centrale, Amérique septentrionale, Mexique et Brésil). 15. *B. decompositum* Mart. et Gal.

Plusieurs de ces espèces sont décrites avec le plus grand soin par l'auteur, qui en discute et en rétablit la synonymie.

**Ueber die Befruchtung in den geschlossenen Bluethen von *Lamium amplexicaule* L. und *Oryza clandestina* (Web.) Al. Br.** (*Sur la fécondation, dans les fleurs fermées, du* Lamium amplexicaule *et de l'*Oryza clandestina) ; par M. Jacob Walz (*Botanische Zeitung*, 1864, n° 21, pp. 145-146).

Nos lecteurs ont déjà eu connaissance d'un travail de M. de Mohl, dans lequel ce savant s'est occupé de la fécondation qui s'opère dans les fleurs dont les enveloppes restent closes (1). M. Walz a voulu ajouter deux faits à ceux qu'a étudiés M. de Mohl. Dans les petites fleurs du *Lamium amplexicaule*, qui ont été déjà connues de Linné, bien que l'on ait ignoré jusqu'à présent qu'elles sont fertiles, les filaments staminaux sont conformés de même que dans les fleurs normales de la même espèce. Les anthères qu'ils portent ont un connectif large, qui présente à son extrémité libre, et quelquefois sur toute sa circonférence, des poils semblables à ceux de la corolle par leur forme, mais qui sont lisses et incolores. Les anthères de tous les filaments ou seulement de quelques-uns, sont soudées avec le stigmate, qui est divisé en deux parties. Cette union est si intime qu'en tirant la corolle, qui porte les étamines, on brise le style. Elle est due partie aux poils des étamines qui s'attachent au stigmate et à la portion supérieure du style, partie aux boyaux qui naissent des grains polliniques dans l'intérieur des loges anthérales et percent la paroi de ces loges. On pourrait avoir de la peine à distinguer les poils des boyaux, si l'on ne remarquait que ceux-ci sont moins roides, ont une paroi plus mince et un contenu muqueux et granuleux. Les petites fleurs du *Lamium* ont aussi, dans quelques cas, une fécondation naturelle et normale, due à la déhiscence de leurs anthères.

---

(1) Voyez le Bulletin, t. XI (*Revue*), p. 108.

Pour ce qui concerne l'*Oryza clandestina* Al. Br. (*Leersia oryzoides* L., *Ehrharta clandestina* Wigg.), il faut se reporter à un travail inséré dans notre Bulletin par M. Duval-Jouve (1). Les petites fleurs du *Leersia*, qui sont fertiles malgré l'indéhiscence de leurs enveloppes, présentent un petit nombre de grains polliniques, lesquels ont une paroi extrêmement mince et paraissent vides pour la plus grande partie, comme l'avait déjà vu M. Duval-Jouve. L'auteur montre que M. Al. Braun avait connu l'existence de panicules enfermées dans les gaînes supérieures du *Leersia*, ce qui, d'après une note insérée postérieurement par M. Duval-Jouve, dans le *Botanische Zeitung*, nº 28, p. 204, était déjà su de Schreber.

**Ein Beitrag zur Kenntniss der Gefæssbuendel** (*Contribution à la connaissance des faisceaux vasculaires*); par M. A.-B. Frank (*Botanische Zeitung*, 1864, nºs 22, 23, 24, 25 et 26, pp. 149-154, 157-162, 165-172, 177-182, 185-188, avec deux planches lithographiées).

Les trente figures annexées à ce long mémoire ne sont relatives qu'à la structure du seul *Taxus baccata*, et en parcourant le texte, on voit que l'auteur ne s'est guère occupé que de l'anatomie des Conifères, qui a déjà été le sujet de tant de travaux anciens ou récents. On voit qu'il a surtout étudié la disposition des faisceaux vasculaires dans ses rapports avec celle des feuilles, et l'accroissement de ces faisceaux, qu'il a suivis jusque dans le pétiole et les nervures des feuilles. Il a décrit avec soin l'accroissement de ces faisceaux dans les feuilles persistantes de certaines Conifères (*Taxus*, *Juniperus virginiana*, *Pinus silvestris*, *Pinus Picea*, *Pinus Abies*, *Cunninghamia sinensis*), et l'existence dans le tissu de ces organes de fibres libériennes et de tissu ligneux, renfermant tous deux des couches appartenant à plusieurs formations annuelles. D'après les recherches comparatives qu'il a faites sur les *Banksia speciosa*, *Rhopala Dejongei*, *Lambertia formosa*, *Stauntonia latifolia*, *Mahonia Belii*, *Buxus sempervivens*, *Aralia Hookeri*, *Hedera Helix* et *Ilex Aquifolium*, il expose que chez tous ces végétaux, si ce n'est dans l'*Ilex*, les faisceaux vasculaires s'accroissent en largeur pendant plusieurs années dans le pétiole et dans les nervures primaires des feuilles; dans la feuille âgée de deux ans, dit-il, non-seulement la couche libérienne est plus épaisse que dans celle d'un an, mais encore le corps ligneux est séparé en deux couches.

---

(1) Voyez le Bulletin, t. X, p. 194.

**Ueber den Bau des Pistils der Geraniaceen** (*Sur la structure du pistil des Géraniacées*); par M. W. Hofmeister (*Flora*, 1864, n° 26, pp. 401-410).

On s'est généralement accordé à reconnaître que le pistil des Géraniacées contient une colonne centrale, ou columelle, sorte d'axe solide et cannelé sur lequel s'appliquent les bords recourbés des cinq carpelles; et que les loges ovulaires formées par ceux-ci se prolongent supérieurement en autant de canaux par où les boyaux polliniques descendent du stigmate jusqu'aux ovules. M. Hofmeister se fonde sur des observations personnelles et longtemps suivies pour déclarer que ces opinions sont inexactes. Les canaux formés par les bords rentrants des carpelles au-dessus des loges ovariennes, et qui entrent dans la constitution du « bec de grue » des Géraniacées, ne se prolongent pas jusqu'au stigmate et se terminent supérieurement en cœcum; de plus, leurs parois internes sont garnies de poils unicellulés, roides, dirigés en haut, semblables à ceux qui revêtent la partie extérieure et inférieure du gynécée. Quand on examine la partie supérieure de la colonne stylaire de ces plantes, on voit qu'extérieurement elle présente des surfaces qui répondent aux arêtes, des arêtes qui répondent aux surfaces de la partie inférieure du même organe, dont l'aspect est modifié par l'existence de ces canaux en cœcum. En examinant au microscope la structure de la colonne centrale, prise sur un bouton suffisamment développé, on y observe dans le centre une partie plus transparente qui, par l'emploi d'un grossissement plus fort, apparaît comme un groupe de seize cellules environ, enfermé dans un canal arrondi, lequel s'en distingue parfaitement par la nature de ses éléments et par l'abondance de la chlorophylle qui les remplit. En dehors du tissu qui forme ce canal est le parenchyme du style, qui renferme et conduit un suc rougeâtre, et plus en dehors l'épiderme. Ce cylindre axile se prolonge par en bas jusqu'à un point qui correspond à l'insertion des ovules, et il communique par cinq fentes avec chacune des cinq loges carpellaires. La fente s'ouvre dans chaque loge entre le point d'attache de chacun des deux ovules qu'elle renferme; de plus, une papille claviforme s'étend de cette ouverture jusqu'au micropyle de l'ovule, au-dessus de son funicule (1). Supérieurement, le canal central s'étend jusqu'au stigmate, au-dessus duquel il se partage en cinq branches correspondant à chacune des divisions du stigmate. Les cellules qui le remplissent tendent à s'écarter, à se ramollir, à se rapetisser dans leur dimension, d'autant plus qu'elles sont plus élevées dans le canal ; elles sont considérées par l'auteur comme résultant de papilles développées sur ses parois. Au moment de la fécondation, elles forment un tissu spongieux et facilement pénétrable ; plus tard, elles disparaissent, et l'on voit tomber la partie supérieure du style dans laquelle ne s'étendaient pas les prolongements en cœcum des loges carpellaires. Voilà pour l'anatomie ; quant à la physiologie, M. Hofmeister a observé de point en point la marche des boyaux polliniques ; il les a vus pénétrer à travers la cuticule et la paroi cellulaire des papilles stigmatiques, percer leur base, se glisser entre les cellules sous-jacentes, entrer dans le canal stylaire, le parcourir, et pénétrer à sa base, par les ouvertures qu'il a observées, dans les loges carpellaires. Ce canal central existe aussi chez les Oxalidées ; les fentes qui le font d'abord communiquer avec les loges carpellaires, et que Payer avait vues, s'oblitèrent plus tard.

---

(1) Chacun reconnaîtra l'analogie de cette structure avec celle des Euphorbiacées, que quelques auteurs ont rapprochées des Géraniacées.

M. Hofmeister s'occupe aussi dans ce mémoire des propriétés hygroscopiques auxquelles est due la déhiscence du fruit des Géraniacées.

### **Ueber einige Arten von unæchtem Arillus** (*Sur quelques espèces de faux arille*); par M. L.-C. Treviranus (*Botanische Zeitung*, 1864, n° 19, pp. 127-129).

Delile, en décrivant dans la *Flore d'Égypte*, p. 144, le *Galega apollinea*, a fait remarquer que la membrane interne des gousses de cette Légumineuse se soulève en un feuillet très-mince, appliqué autour de la graine, et caduc lorsque les valves se séparent.

M. Treviranus pense que cette formation n'a rien de commun avec ce qui existe dans le *Coffea arabica* et dans le *Dictamnus albus*, chez lesquels l'endocarpe, se détruisant partiellement à la maturité, forme autour des graines une enveloppe solide, qui a été décrite comme un arille par Linné et par Jussieu. D'après lui, chez les Légumineuses citées plus haut, l'endocarpe n'a aucune part, au moins immédiate, à la formation de l'arillode, qui se présente sous forme de deux valves facilement séparables et nullement soudées l'une à l'autre.

L'auteur s'occupe ensuite d'autres sortes d'arillodes produits par la surface extérieure du testa. Il paraît comprendre dans cette catégorie les ailes de plusieurs graines (Crucifères, Bignoniacées), et généralement la surface épidermique du testa qui se gonfle en gelée, notamment chez les Labiées, sous l'influence de l'eau, et qui est parfaitement distincte de la partie profonde, souvent indurée, ligneuse et impénétrable de cette membrane. Il signale des cellules spiralées comme ayant été fréquemment rencontrées dans cette portion épidermique du testa, chez le *Paulownia*, l'*Incarvillea*, le *Fouquiera*, les Acanthacées, le *Collomia* et quelques autres plantes.

**Synopsis der Nadelhœlzer**; deren charakeristichen Merkmale nebst Andeutungen ueber ihre Cultur und Ausdauer in Deutschlands Klima (*Synopsis des Conifères, leur diagnose caractéristique, avec des indications sur leur culture et leur durée sous le climat de l'Allemagne*); par MM. J.-B. Henkel et W. Hochstetter. Un volume in-8° de 447 pages. Stuttgart, chez J.-G. Cotta, 1865. Prix : 8 fr.

Cet ouvrage est surtout destiné aux amateurs d'horticulture. Il comprend une introduction, une Revue systématique où les divers genres de Conifères sont disposés en tribus, suivant la classification adoptée par les auteurs, puis l'énumération de toutes les Conifères connues jusqu'à présent. Dans cette énumération, la synonymie de chaque espèce est très-longuement indiquée, avec toutes les citations nécessaires ; la distribution géographique l'est également ; quant à la diagnose, elle est assez courte et toujours écrite en allemand. Les auteurs se sont scrupuleusement étendus sur toutes les variétés dignes d'intérêt. Viennent ensuite des additions et une table analytique des espèces.

**Agaric; Agaricinées**; par M. le docteur Bertillon (Articles extraits du *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales*) ; tirage à part en brochure in-8°, pp. 85 à 152, 1865.

On sait combien sont encore peu connues les espèces du genre Agaric au point de vue médical : telle espèce, l'*Agaricus melleus* par exemple, est donnée tantôt comme toxique, tantôt comme alimentaire. Une des causes de cette incertitude vient du mélange de plusieurs Champignons, récoltés par des personnes ignorantes, qui produit les accidents, et dans lequel on ne peut guère discerner les Champignons vénéneux lors même qu'on a sous les yeux les espèces dont le malade a fait usage. Une autre cause provient du vague de certaines descriptions laissées par plusieurs cryptogamistes déjà un peu anciens. Aussi doit-on savoir gré à M. Bertillon d'avoir rassemblé, dans le grand article qu'il vient de consacrer au genre Agaric dans le *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales*, la description de 76 espèces d'Agarics, bien qu'il se soit borné aux Agarics leucosporés, dans l'intention de traiter plus tard des Agarics chromosporés. La nomenclature qu'il a suivie est en général celle de l'*Epicrisis ;* ses descriptions sont rédigées en français.

Dans l'article Agaricinées, l'auteur a voulu sortir des banalités que l'on se passe de main en main depuis longtemps dans les dictionnaires de médecine. Il entreprend d'abord la description et la dénomination des organes et des formes d'une Agaricinée au point de vue de la classification, s'occupant successivement et longuement de l'hyménophore, des lames rayonnantes, des deux voiles, du stipe, du mycélium et de l'examen des propriétés générales ou organoleptiques des Champignons : il traite ensuite de la classification des Agaricinées.

**Flora brasiliensis**. Enumeratio plantarum in Brasilia hactenus detectarum quas edidit Ph. de Martius. Fasc. XXXVI-XXXVIII, decembri 1864. Leipzig, chez Fréd. Fleischer.

Le 36$^e$ fascicule du *Flora brasiliensis* renferme l'étude de la famille des Gesnéracées, traitée par M. J. Hanstein, qui a déjà publié de nombreux travaux sur cette famille. L'auteur y décrit 14 genres et 103 espèces. La géographie botanique des Gesnéracées fait le sujet de deux pages écrites par M. de Martius; onze planches sont annexées à cette monographie.

Le 37$^e$ fascicule est consacré à la famille des Salsolacées; il est l'œuvre de M. Fenzl. Elles ne comprennent au Brésil que les genres *Chenopodium*, *Roubieva*, *Obione* et *Salicornia*, parmi lesquels on remarque plusieurs espèces à aire très-vaste, telles que les *Chenopodium murale* L., *Ch. ambrosioides* L., *Ch. anthelminthicum* L. et *Roubieva multifida* Moq.-Tand.; cinq planches sont annexées à cette monographie.

Le 38$^e$ fascicule contient l'exposition des familles des Magnoliacées, Wintéracées, Renonculacées, Ménispermées et Berbéridées, traitées successivement par M. Eichler. Les Magnoliacées ne renferment que deux espèces : le *Talauma ovata* St-Hil. et le *T. dubia* Eichl. n. sp. — Les Wintéracées ne renferment que le *Drimys Winteri* Forst.; mais, à son sujet, M. Eichler entre dans de grands développements d'abord sur la place que doivent occuper les Wintéracées dans la classification, puis sur l'écorce officinale de cette plante. — Les Renonculacées ne renferment que le genre *Clematis*, avec quatre espèces; le genre *Anemone* avec deux espèces, et le genre *Ranunculus* avec cinq, parmi lesquelles on remarque le *R. muricatus* L. M. Eichler a profité de l'occasion pour décrire un nouveau *Clematis* du Pérou, le *Cl. millefoliata* Eichl. — Les Ménispermacées contiennent onze genres, disposés suivant la méthode adoptée dans le *Genera plantarum* par MM. Bentham et J. Hooker. De ces genres, trois sont créés par l'auteur : le *Disciphania*, qui reproduit le port du *Jateorrhiza* Miers (*Cocculus macranthus* Hook. *Fl. nig.*), mais qui se distingue de tous les genres de la famille par la structure singulière de sa fleur mâle, dont les 6 pétales se réunissent à leur base sur un disque hexagone-suborbiculaire; le *Sychnosepalum*, qui présente de 18 à 36 sépales, disposés par verticllles trimères; et le *Somphoxylon* qui, voisin de plusieurs *Cocculus* par la structure de sa fleur, en diffère cependant par les sépales extérieurs soudés à leur base, et l'androcée réduit à trois étamines longuement monadelphes. M. Eichler a tracé l'étude anatomique de la famille des Ménispermacées d'une manière spéciale; parmi les vingt-six planches annexées au 38$^e$ fascicule, deux sont occupées par des gravures qui reproduisent la structure anatomique des Ménispermacées; nous renvoyons également sur ce sujet à un des articles suivants. — Les Berbéridées ne comprennent que deux espèces de *Berberis.* Le nouveau fascicule se termine par la description d'un *Osyris* nouveau, *O. spinescens* Mart. et Eichl., qui se trouvait dans l'herbier royal de Berlin, étiqueté de la main de Klotzsch : *Berberis brasiliensis* Klotzsch.

**Bemerkungen ueber die Structur des Holzes von *Drimys* und *Trochodendron*,** sowie ueber die systematische Stellung der letzteren Gattung (*Remarques sur la structure du bois du* Drymis *et du* Trochodendron, *ainsi que la place taxonomique de ce dernier genre*) ; par M. A.-G. Eichler (*Flora*, 1864, n° 29, pp. 449-458).

On sait que des plantes voisines par leurs caractères extérieurs diffèrent souvent beaucoup par leur structure intime, par laquelle elles se rattachent au contraire parfois à des types morphologiquement très-éloignés. C'est ainsi que les Ménispermacées, par leurs cercles ligneux emboîtés les uns dans les autres, rappellent la structure des *Gnetum* ou de certaines Légumineuses, comme les *Bauhinia* et les *Rhynchosia*, tandis qu'elles s'écartent des Dilléniacées, puisque leurs anneaux ligneux extérieurs se développent dans l'écorce primaire et les mêmes organes dans l'écorce secondaire chez les Dilléniacées, ce qui se reproduit chez les *Phytocrene*, les *Phytolacca* et *Securidaca.* On rencontre un cas du même genre dans le *Drimys* (*Tasmannia* R. Br., qui forme avec le genre *Illicium* L. la petite famille des Wintéracées, étroitement alliée aux Magnoliacées, Dilléniacées et Schizandracées, car le corps ligneux du *Drimys,* à l'exception des vaisseaux spiroïdes de la gaîne médullaire, est complétement dépourvu de toute formation vasculaire, et est composé exclusivement de cellules prosenchymateuses : structure qui est particulière aux Conifères et aux Cycadées. M. Gœppert, dans un travail qu'il a publié sur la structure anatomique de quelques Magnoliacées (*Linnæa*, t. XVI, p. 135), avait déjà signalé ce fait, que M. Eichler étudie de nouveau, en modifiant les résultats exprimés par cet auteur. A l'exemple du *Drimys*, seul connu jusqu'à ce jour dans le groupe des Polypétales hypogynes, M. Eichler ajoute celui du *Trochodendron aralioides* Sieb. et Zucc., dont il décrit longuement la structure anatomique. La place de ce genre a été fort contestée. Dans le *Flora japonica*, il est placé près du genre *Drimys ;* Endlicher et M. Meissner lui ont conservé cette place ; M. Miers l'a regardé comme allié à l'*Actinidia* et au *Carpodontos*, qui sont des Ternstrémiacées, et MM. Bentham et Hooker en ont fait une Araliacée. L'auteur soutient que l'ovaire est complétement infère dans ce genre, et il pense, avec Endlicher et M. Meissner, que le genre *Trochodendron* doit être laissé dans le voisinage des Wintéracées, mais en dehors d'elles, en attendant que de nouvelles découvertes nous fassent connaître des formes intermédiaires, ou établissent l'individualité propre du type végétal auquel ce genre appartient.

**Menispermaceas americanas** digessit Aug.-Guil. Eichler (*Flora*, 1864, n° 25, pp. 385-396).

M. Eichler, chargé de traiter la famille des Ménispermacées dans le *Flora brasiliensis*, a eu à sa disposition pour son travail les matériaux les plus riches, puisés dans plusieurs des principaux herbiers de l'Europe. Il signale dans son nouveau travail : 1 *Chondrodendron*, 1 *Calycocarpum*, 1 *Disciphania*, 4 *Anomospermum*, 12 *Abuta*, 4 *Cocculus*, 1 *Menispermum*, 9 *Cissampelos*, 3 *Pachygone*, 2 *Botryopsis*, 3 *Sciadotœnia*, 3 *Sychnosepalum* et 1 *Somphoxylon*. Ces espèces sont toutes originaires des États-Unis ou de l'Amérique méridionale (Guyane, Colombie, Nouvelle-Grenade, Brésil et Pérou); une seule croît au Mexique, le *Cocculus oblongifolius* DC.

M. Miers a commencé l'an dernier, dans les *Annals and magazine of natural history*, une importante publication sur les Ménispermacées; nous attendrons pour en rendre compte qu'elle soit complétement terminée.

**Versuch einer Charakteristik der natuerlichen Pflanzenfamilie *Menispermaceæ*** (*Étude des caractères de la famille naturelle des Ménispermacées*); par M. A.-G. Eichler (*Denkschriften der K. Bayer. botanischen Gesellschaft zu Regensburg*, t. V, 1re partie); in-4° de 42 pages, avec une planche. Ratisbonne, 1864, en commission chez G.-J. Manz.

Ce travail, connexe avec le précédent, a paru presque en même temps; il est fondé sur les mêmes documents. Il a été publié spécialement, comme l'étude de M. Schultz-Bipontinus sur le genre *Lychnophora*, à l'occasion de la fête scientifique qui a eu pour objet de célébrer le cinquantième anniversaire du doctorat de M. de Martius. Il comprend une introduction où l'auteur rappelle les travaux publiés jusqu'ici sur les Ménispermacées, dont les plus récents sont ceux de M. Bentham (*Gen. plant.* et *Proceed. of the Linn. Soc.* V, 2e suppl.) (1), de M. Miers, qui les continue encore actuellement, et les documents contenus dans le *Flora capensis*, le *Flora australiensis*, le *Prodromus Floræ novo-granatensis*. Le corps du mémoire lui-même est divisé en deux parties intitulées : l'une, étude générale ; l'autre, étude spéciale des caractères de la famille. Dans cette seconde partie, M. Eichler considère d'abord les organes de végétation : système axile et feuilles ; puis ceux de reproduction : inflorescence, fleur et fruit ; il termine par quelques mots sur les organes accessoires. Nous extrairons de son travail quelques-uns des faits les plus saillants.

La tige des Ménispermacées se compose, comme on sait, de plusieurs zones, enfermant chacune des faisceaux fibro-vasculaires, et limitées chacune extérieurement par un tissu qu'on a comparé à une écorce. D'après les recherches de l'auteur, la zone centrale présente des faisceaux dans lesquels on observe du côté de la moelle, et de dedans en dehors, des cellules libériennes, puis une couche mince de parenchyme à éléments allongés longitudinalement, et le bois primaire, composé de prosenchyme et de trachées déroulables; celui-ci passe au bois secondaire, qui ne renferme que des vaisseaux ponctués, et forme la plus grande partie du faisceau fibro-vasculaire. Dans la première zone corticale, c'est-à-dire en considérant ces mêmes faisceaux à leur extrémité extérieure, et toujours de dedans en dehors, on trouve une couche épaisse, en forme de demi-cercle ou de demi-lune, formée de cellules cambiformes (Næg.) allongées ou partagées en deux par une cloison transversale, et en dehors de ces cellules une couche falciforme de cellules libériennes, tournant sa concavité vers l'intérieur, et terminant la première zone de la tige, dont les faisceaux sont séparés par des rayons médullaires à cellules épaissies vers l'extérieur. Les zones intermédiaires entre cette zone centrale et la zone extérieure sont plus simples dans leur constitution. Leurs faisceaux fibro-vasculaires sont uniformément composés de prosenchyme et de vaisseaux ponctués, terminés extérieurement par des cellules cambiformes, et reliés par un cercle interrompu de cellules épaissies et poreuses, qui paraissent à première vue comme une couche de liber. Chaque zone est séparée de la suivante par un parenchyme à parois minces, qui se continue dans les rayons médullaires de la zone extérieure. La zone la plus extérieure présente des faisceaux fibro-vasculaires moins étendus; ils ne contiennent point de cellules cambiformes, mais une couche de cambium; ils sont reliés par le même cercle de cellules ponctuées, en dehors duquel se trouve un parenchyme, puis une couche subéreuse.

---

(1) Voyez le Bulletin, t. VIII, p. 397.

L'auteur décrit très-longuement la symétrie florale des Ménispermacées, en se reportant aux travaux publiés il y a longtemps en Allemagne sur la phyllotaxie. Il nous apprend que l'angle de divergence, d'après lequel sont disposées les fleurs de ces plantes, est tantôt de 1/2, tantôt de 2/3; et que le passage s'établit entre deux verticilles floraux consécutifs de ces plantes par le moyen d'une prosenthèse proagogique, de même qu'entre la spirale terminée par la dernière bractée et la première fleur. Ce sujet est éclairci par de nombreux diagrammes.

**Quelques observations sur les espèces du genre *Clethra*;** par M. Turczaninow (*Bulletin de la Société des naturalistes de Moscou*, 1863, n° III, pp. 228-235).

Toutes les espèces nouvelles décrites dans ce travail par feu M. Turczaninow appartiennent à la section *Cuellaria* du genre *Clethra*, ce sont les suivantes: *Cl. suaveolens*, Mexique, état de Chiapas, Linden n° 387; *Cl. ocanensis*, Nouvelle-Grenade, province d'Ocana, Funck et Schlim n° 1683;

*Cl. lancifolia*, île Luçon, Cuming n° 855; *Cl. repanda*, Venezuela, Linden n° 869; *Cl. ovalifolia*, Andes de l'équateur, Spruce n° 5150; *Cl. Sprucei*, Pérou, Spruce n° 4002; *Clethra Mathewsii*, Pérou, Mathews n° 1476; *Cl. javanica*, Zoll. n° 2963; *Cl. Gardneri*, Brésil; *Cl. Kowalewskii* (*Kowalewskia integerrima* Turcz. in *Bull. Mosc.* 1859); *Cl. serrulata* (*K. serrulata* Turcz. *l. c.*); *Cl. pedicellaris*, Pérou, Spruce n° 4833; *Cl. punctata*, Nouvelle-Grenade, Linden n° 1321.

**Une excursion botanique sur le massif de Cagire et dans la haute vallée du Ger (Haute-Garonne)**; par MM. Baillet, Jeanbernat et Timbal-Lagrave (Extrait des *Mémoires de l'Académie impériale des sciences, inscriptions et belles-lettres de Toulouse*, VI^e^ série, t. II, pp. 383-409); tirage à part en brochure in-8° de 27 pages.

Le massif de Cagire comprend tout l'espace situé entre la Garonne à l'ouest et au nord, le Ger à l'est, et la crête frontière au sud. Dans sa partie la plus élevée, il atteint 1912$^{m}$, et il décroît jusqu'à former, le long des rives de la Garonne et de quelques-uns de ses affluents, des collines de 800$^{m}$ seulement d'altitude. Les auteurs l'ont parcouru en tous sens, vers la fin du mois de juin, pendant quatre jours, et donnent de nombreuses listes des plantes qu'ils y ont récoltées; ils indiquent à quelle hauteur descendent et disparaissent les espèces alpestres, et jusqu'où montent les espèces de la plaine. Ils ont ajouté à leur travail, sous forme de notes, des observations sur quelques plantes considérées jusqu'à ce jour comme critiques, sur la synonymie de plusieurs espèces de Lapeyrouse et sur la géographie botanique si intéressante à étudier dans cette partie des Pyrénées. On remarque que les auteurs ont recueilli sur un des points élevés du massif de Cagire le *Trisetum agrostideum* Fr., découvert par M. Miégeville sur plusieurs points de la chaîne des Pyrénées.

**Memorandum on a presumed case of parthenogenesis in *Zanthoxylum alatum* Roxb.** (*Note sur un cas présumé de parthénogenèse chez le* Zanthoxylum alatum *Roxb.*); par M. D. Hanbury (*Proceedings of the Linnean Society*, vol. VII, n° 28, 1864, p. 171).

Nos lecteurs se rappellent avoir lu dans cette *Revue* que M. Anderson avait observé un nouveau cas de parthénogénèse dans une espèce d'*Aberia* (1). En voici encore un, étudié par M. Hanbury sur le *Zanthoxylum alatum* Roxb., qu'il a vu fleurir en serre en 1862. Il n'a vu aucune trace d'étamines dans les fleurs qu'il a examinées ; cependant ces fleurs ont noué leurs fruits ; et l'auteur a vu germer une graine de l'un d'eux. L'année suivante, le même arbrisseau, observé avec plus de soin, n'a de même porté que des fleurs femelles, dont les fruits ont mûri et ont été présentés par l'auteur à la Société Linnéenne.

---

(1) Voyez le Bulletin, t. X, p. 617.

**On the plants of the temperate regions of the Cameroon mountains and islands in the bight of Benin, collected by Mr. Gustav Mann** (*Sur les plantes des régions tempérées des monts Caméroon et des îles de la baie de Benin, recueillies par M. Gustave Mann*); par M. J.-D. Hooker (*Proceedings of the Linnean Society*, vol. VII, n° 28, 1864, pp. 171-240).

Ce nouveau travail de M. J. Hooker est la suite naturelle de celui qu'il avait publié dans le VI<sup></sup>e volume des *Proceedings* sur la végétation de l'île de Fernando-Po (1). C'est en face de cette île, dans le fond de la baie de Biafra, et non loin de la côte, que s'élèvent les deux groupes montagneux qui ont reçu le nom de monts Caméroon, et qui atteignent 13 000 pieds à leur sommet (mont Albert des Anglais), commençant d'une manière abrupte la grande chaîne qui traverse toute l'Afrique centrale pour se relier aux plateaux élevés de l'Abyssinie. Les monts Caméroon présentent jusqu'à 7000 pieds environ une région boisée, à laquelle succèdent de vastes pâturages où l'on rencontre des buissons ou des touffes d'*Hypericum*, de *Pittosporum*, d'*Adenocarpus*, de *Pygeum*, de *Leucothoë*, d'*Ericinella*, de *Myrica*. Les formes purement tropicales ne s'élèvent guère au-delà de 5000 pieds sur ces montagnes, situées à quelques degrés seulement au nord de l'équateur; l'auteur en énumère 34 qui dépassent cette limite. Quant aux types de la région tempérée qui la franchissent, ils sont relativement en petit nombre; les principaux sont les genres *Clematis*, *Hypericum*, *Rubus*, *Sanicula*, *Anthriscus*, *Adenostemma*, *Senecio*, *Leucothoë*, *Ericinella*, qui arrivent à 4000 ou seulement à 2000 pieds au-dessus de la mer. M. Hooker, dans son mémoire, dresse la florule des espèces recueillies sur les monts Caméroon par M. Mann, au-dessus de la limite de 5000 pieds. Cette florule est remarquable par sa pauvreté, par la prépondérance des genres et des espèces d'Abyssinie, par la proportion considérable des espèces françaises, par la rareté des genres et des espèces de l'Afrique méridionale, par la grande rareté de nouveaux genres, et par l'absence des types propres à la flore de Sainte-Hélène. Nos lecteurs ne regretteront pas que nous reproduisions la liste spéciale des espèces européennes comprises dans cette florule. Ce sont les suivantes : *Ranunculus pinnatus*, *Cardamine hirsuta*, *Cerastium vulgatum*, *Linum Radiola*, *Oxalis corniculata*, *Umbilicus pendulinus*, *Sanicula europæa*, *Galium rotundifolium*, *G. Aparine*, *Scabiosa Succisa*, *Myosotis stricta*, *Limosella aquatica*, *Sibthorpia europæa*, *Solanum nigrum*, *Rumex obtusifolius*, *Parietaria mauritanica*,

---

(1) Voyez le Bulletin, t. IX, p. 58.

*Trichonema Bulbocodium*, *Juncus capitatus*, *Luzula campestris*, *Deschampsia cæspitosa*, *Aira caryophyllea*, *Poa nemoralis*, *Kœleria cristata*, *Vulpia bromoides*, *Festuca gigantea*, *Brachypodium silvaticum*, *Andropogon distachyus*, *Pteris aquilina*, *Asplenium Adiantum nigrum*, *Asplenium Filix femina*, *Aspidium aculeatum*, *Nephrodium Filix mas*. Pour les Mousses et les Hépatiques des monts Caméroons, décrites antérieurement par M. Mitten, nous avons déjà signalé la même analogie. Elle existe aussi pour les Lichens, nommés par M. Nylander. Un point digne d'être noté, c'est que, par les Fougères et les Lichens (*Asplenium monanthemum* L., *Cheilanthes*, *Pteris*, *Gymnogramme*, *Asplenium*, *Polypodium*, *Sticta quercizans* Mich.), comme par la réunion de certains genres (*Commelina*, *Hypoxis*, *Cyperus*, *Peperomia*, *Achyranthes*, *Swertia*, *Lobelia*, *Sonchus*, *Senecio*, *Helichrysum*, *Vernonia*, *Galium*, *Loranthus*, *Anthriscus*, *Cissus*, *Impatiens*, *Oxalis*, *Polygala*, *Ranunculus*, *Thalictrum*), la flore tempérée des monts Caméroon n'est pas sans analogie avec celle des plateaux élevés du Mexique. Un grand nombre d'espèces nouvelles sont décrites par M. Hooker, principalement dans les genres *Impatiens*, *Coleus*, *Bolbophyllum*, *Andropogon*. On y remarque une Conifère nouvelle, le *Podocarpus Mannii*; ce fait est d'autant plus intéressant que, d'après R. Brown, il n'existait pas de Conifères dans l'Afrique occidentale. Nous avons signalé les rapports étroits de la végétation des monts Caméroon avec celle de l'Abyssinie ; l'espèce qui en forme la meilleure preuve est peut-être le *Brucea antidysenterica*, qui croît à plus de 7000 pieds, et atteint 20 pieds de hauteur. Un seul genre nouveau est décrit par M. Hooker, c'est le genre *Ardisiandra* (Primulacées), voisin du genre *Androsace*, dont il diffère par le port, les anthères acuminées, le style allongé, la capsule s'ouvrant seulement au sommet, etc.

**On four new genera of plants of western tropical Africa,** belonging to the natural orders Anonaceæ, Olacineæ, Loganiaceæ and Thymelæaceæ ; and on a new species of *Paropsia* (*Sur quatre nouveaux genres de plantes de l'Afrique tropicale occidentale, appartenant aux ordres naturels des Anonacées, Olacinées, Loganiacées et Thyméléacées ; et sur une nouvelle espèce de* Paropsia) ; par M. le professeur Oliver (Extrait des *Proceedings of the Linnean Society*, vol. VIII, pp. 158-162, avec une planche lithographiée.

Nous interrompons un peu l'ordre chronologique de nos analyses des publications de la Société Linnéenne de Londres, pour placer à côté du précédent, dont il peut être considéré comme une annexe, le mémoire de M. Oliver. Les plantes qui y sont décrites sont, en effet, originaires de la côte occidentale de l'Afrique tropicale, du Vieux-Calabar, de Fernando-Po ou de la côte voisine ; elles ont été recueillies par le rév. W. C. Thomson et par M. G. Mann.

Ce sont, parmi les Anonacées, le genre *Piptostigma*, de la tribu des Mitréphorées et de la sous-tribu des Phéanthées, comprenant deux espèces; parmi les Olacinées, le genre *Rhaptopetalum*, de la tribu des Olacées; parmi les Loganiacées, le genre *Leptocladus*, que caractérise un stigmate bifide, à lobes linéaires filiformes bipartits; parmi les Thymélées, le genre *Octolepis*, tétramère, avec un ovaire à quatre loges. Le nouveau *Paropsia*, *P. guineensis*, décrit par M. Oliver, offre un fait géographique intéressant, les deux *Paropsia* déjà connus étant originaires l'un de Madagascar, et l'autre de la presqu'île de Malacca.

**Récit d'une excursion botanique aux environs de Beauvais**; par M. Léon Plessier. Brochure in-8° de 8 pages. Beauvais, 1864.

L'excursion racontée par M. Plessier a été faite le 11 mai 1864 par MM. Chatin, de Schœnefeld, A. Gris, de Fourcy, Chaboisseau et plusieurs autres membres de la Société, auxquels se sont joints des amateurs de Beauvais. Les plantes les plus intéressantes récoltées dans cette excursion ont été les *Weisia calcarea*, les deux *Chrysosplenium*, le *Lychnis silvestris*, le *Cardamine amara*, le *Geum rivale*, dont la corolle a offert de fréquents exemples de dédoublement, le *Potamogeton acutifolius*, le *Dentaria bulbifera* et le *Lycopodium complanatum* var. *Chamæcyparissus*. On aurait pu, si la saison et le temps l'avaient permis, observer encore le *Lathyrus Nissolia*, le *Vicia lutea*, le *Ranunculus hederaceus* et quelques autres plantes rares.

**Mes herborisations au Bousquet-d'Orb et au Caylar (Hérault), en 1864**, avec des considérations sur la flore de Montpellier; par M. Henri Loret (Extrait du tome VI des *Mémoires de l'Académie des sciences et lettres de Montpellier*, année 1864); tirage à part en brochure in-8° de 9 pages. Montpellier, 18 novembre 1864.

On appréciera l'importance des recherches de M. Loret en sachant qu'il a constaté autour du Bousquet-d'Orb, hameau élevé de 257 mètres, dépendant du canton de Lunas, seize espèces nouvelles pour le département de l'Hérault; et au Caylar, chef-lieu de canton de l'arrondissement de Lodève, situé sur le froid plateau de Larzac, élevé de 753 mètres, 29 espèces également nouvelles pour la même flore, parmi lesquelles plusieurs espèces alpestres: *Anemone alpina* L., *Potentilla caulescens* L., *Aster alpinus* L., *Festuca spadicea* L., etc. M. Loret a retrouvé au Caylar toute la flore de Mende. Plusieurs de ces plantes lui paraissent être descendues de Mende dans le département de l'Hérault; et, par contre, nombre d'espèces de la région chaude sont parvenues à s'établir jusque sur le plateau glacial du Caylar. En franchissant les quelques kilomètres qui séparent Lodève de cette froide région, elles se sont avancées climatologiquement, dit M. Loret, de cent à deux cents lieues vers le nord.

Dans un appendice, M. Loret fait connaître encore différentes découvertes, dues à M. Barrandon, à M. Richter, à M. Aubouy, à M. Sers et à l'auteur lui-même, sur d'autres points du département de l'Hérault.

**Ueber die Gattung *Zaluzania*** Pers., Sz.-Bip. in *Bot. Zeit.* 1861, p. 553 (*Sur le genre* Zulazania); par M. C.-H. Schultz-Bipontinus (*Flora*, 1864, n° 14, pp. 216-220).

Les espèces du genre *Zaluzania* (Composées Hélianthées), sont ainsi distribuées par M. Schultz-Bipontinus dans ce nouveau travail.

Subgenus I. *Trichotoma* Sz-Bip. 1. *Z. oppositifolia* Sz-Bip. *l. c.* 2. *Z. ensifolia* Sz-Bip. (*Montagnæa ensifolia* Sz-Bip. in Seem. *Bot. of Herald*). 3. *Z. squarrosa* Sz-Bip. n. sp., Mexique, Guadalajara (Oliva).— Subg. II. *Ferdinanda* Lag. (*Chrysophania* Kth). 4. *Z. angusta* Sz-Bip. *l. c.* 5. *Z. megacephala* Sz-Bip. *l. c.* 6. *Z. montaneæfolia* Sz-Bip. *l. c.* 7. *Z. asperrima* Sz-Bip. n. sp., Mexique, Chapulco (Liebmann). 8. *Z. cinerascens* Sz-Bip. n. sp., Mexique (Ehrenberg n. 346). 9. *Z. pinnatilobata* Sz-Bip. n. sp., Mexique, Tehuacan (Liebmann).

Peu de temps après sa publication, ce mémoire se trouve déjà incomplet, car M. Schultz vient lui-même de distinguer, parmi les plantes recueillies au Mexique par M. Virlet d'Aoust, deux espèces nouvelles de *Zaluzania*, les *Z. Virletii* et *Z. leucophylla.*

**Betrachtungen ueber die Grenze zwischen Blatt und Stamm** (*Recherches sur la limites qui sépare la feuille de la tige*); par M. Charles-Gustave Stenzel (*Flora*, 1864, n° 22, pp. 337-347, n° 24, pp. 369-375).

Ce mémoire est consacré presque tout entier à des considérations théoriques dans lesquelles nous ne croyons pas devoir suivre l'auteur; nous reproduirons seulement ses conclusions. Il pense, après avoir débattu le pour et le contre, qu'il faut en revenir à l'ancienne opinion, en fixant la limite de la feuille et de la tige au point où la première se sépare de la seconde ; comme la tige n'a pas toujours une forme cylindrique, mais présente fréquemment des angles ou d'autres saillies, on doit considérer le coussinet et les décurrences des feuilles comme de nature caulinaire. La limite entre le système axile et l'organe foliacé se rencontre là où la feuille se désarticule, et où existe après sa chute la cicatrice qui en résulte; quand ce phénomène ne se produit pas, une ligne idéale tirée dans l'angle de la feuille, perpendiculairement ou un peu obliquement à sa ligne moyenne, exprimerait bien la limite en question.

**Notice sur le *Hohenbergia erythrostachys***; par M. Ad. Brongniart (*Journal de la Société impériale et centrale d'horticulture*, 1864, t. X, pp. 385-392, avec une planche dessinée et peinte par M. Riocreux).

Cette notice est précédée de considérations importantes sur les caractères de la famille des Broméliacées et sur le groupement de ses genres. Les caractères de la famille sont tirés du périsperme blanc et farineux, non charnu ou corné comme dans les Liliacées et les familles voisines, en dehors duquel es placé l'embryon, ainsi que de la différence des deux verticilles du périanthe, dont les trois divisions externes forment un vrai calice à sépales plus courts, aigus, souvent mucronés, tandis que les trois divisions internes sont brillamment colorées et contournées en spirale. Ces caractères rapprochent beaucoup plus les Broméliacées des Joncées, et surtout des Ériocaulonées et des Xyridées, que des Liliacées. Depuis longtemps on a partagé les Broméliacées en deux groupes, suivant que le fruit est sec et capsulaire, ou charnu et bacciforme. Le premier forme deux groupes très-naturels : les *Broméliacées sarcocarpées* et les *Broméliacées sclérocarpées*, dont chacun est susceptible d'être partagé en plusieurs tribus. Beaucoup d'auteurs ont donné, dans les Broméliacées sclérocarpées, une grande importance à l'adhérence ou à la non-adhérence de l'ovaire et du fruit. Mais ce caractère se présente à des degrés si divers, et varie tellement, selon l'époque de la fructification où on l'examine, qu'il paraît à l'auteur devoir être tiré des graines nues, subulées ou aigrettées. Les graines nues, horizontales, ovoïdes ou anguleuses, quelquefois aplaties et légèrement ailées, forment le caractère de la tribu des Pourrétiées, dont les genres les plus connus sont les *Pourretia* et les *Dickia.* Des graines ascendantes, subulées, se prolongeant à la base et au sommet en un filament grêle, caractérisent les Pitcairniées, auxquelles se rapportent les genres *Pitcairnia* et *Neumannia* et les *Bonapartea* de Ruiz et Pavon. Des graines ascendantes, entourées à leur base d'une aigrette formée par le tissu lacéré du testa, font facilement reconnaître les Tillandsiées, auxquelles appartiennent, outre les *Tillandsia* , les *Vriesia*, qui n'en diffèrent peut-être pas, les *Gusmannia* et les *Caraguata.* Les Broméliacées sarcocarpées se partagent très-naturellement en deux tribus. d'après le nombre et surtout d'après la direction des ovules et des graines renfermés dans chacune des loges du fruit. Dans les vraies Broméliées ou Billbergiées, qui comprennent essentiellement les genres *Bromelia*, *Ananassa* et *Billbergia*, les ovules nombreux sont attachés tout le long de l'angle interne des loges ou dans sa partie moyenne, et sont dirigés horizontalement. Dans la dernière tribu, celle des Echméées, les ovules et les graines, peu nombreux en général dans chaque loge, et quelquefois au nombre de deux ou trois seulement, sont suspendus au sommet de chaque loge. A cette tribu appartiennent, outre le genre *Æchmea*, les genres *Hohenbergia* , *Macrochordium*, *Echinostachys*, *Aræococcus* et *Acanthostachys.*

M. Brongniart s'occupe particulièrement du genre *Hohenbergia*, dont il décrit une espèce nouvelle, l'*H. erythrostachys* Ad. Br., voisin de l'*Hohenbergia capitata* Schultz, qui en diffère par les épis agglomérés en un seul capitule terminal et par les bractées primaires dépassant les épis. L'*H. erythrostachys* a été trouvé aux environs de Bahia au Brésil, d'où il a été rapporté par M. Porte. Cette plante a d'abord fleuri chez MM. Thibaut et Keteléer, en avril 1855; depuis lors, on l'a vu fleurir plusieurs fois, et M. Brongniart a pu l'examiner au Muséum d'histoire naturelle de Paris.

M. Brongniart fait connaître dans cette notice une confusion étrange, commise par Burmann quand il a reproduit dans les *Plantarum americanarum Genera* de Plumier, planche 74, une plante figurée par Plumier au tome V, pl. 65 et 66, de son *Botanicon americanum* manuscrit, sous le nom de *Caraguata clavata et spicata, foliis serratis*, et qui est devenue le *Tillandsia serrata* de Linné. Burmann a joint à la reproduction de la planche de Plumier un dessin séparé de la fleur, qui ne s'applique nullement à cette espèce, mais à un vrai *Caraguata ;* et il a fait pis, car il a remplacé les fleurs qu'on voit dans le dessin d'inflorescence générale tracé par Plumier, par les corolles des *Nova genera*, et toute la plante est devenue ainsi une plante d'invention. La plante de Plumier, rétablie telle que les dessins manuscrits nous la présentent, est, sans aucun doute, dit M. Brongniart, un *Æchmea* voisin de l'*Æchmea fasciata* ou un *Hohenbergia* voisin de l'*H. capitata ;* l'analyse qui y a été jointe représente une fleur et un fruit capsulaire avec graine aigrettée d'une Tillandsiée et probablement d'un vrai *Caraguata*, d'après l'apparence gamopétale de la corolle.

## **Sur l'inflorescence et les fleurs des Crucifères**; par M. D.-A. Godron (*Comptes rendus*, 1864, t. LIX, pp. 1041-1043).

M. Godron déduit des faits établis dans son mémoire, dont un extrait seulement a été publié dans les *Comptes rendus*, les conclusions suivantes :

1° Le type quaternaire, avec deux rangs d'étamines à l'androcée, constitue la symétrie primitive des Crucifères.

2° L'absence des bractées, l'aplatissement plus ou moins grand des pédoncules, la forme plus ou moins déprimée du bouton floral, la légère irrégularité du calice, l'absence de deux étamines au verticille externe de l'androcée et souvent des deux glandes sur lesquelles elles devraient être insérées, enfin l'avortement de deux feuilles carpellaires, sont déterminés par une pression qui s'exerce de dedans en dehors sur les fleurs et les bractées des Crucifères.

3° Cette pression est due non-seulement à l'accumulation des fleurs qui se développent en grand nombre au sommet de l'inflorescence alors corymbiforme, et se gênent mutuellement dans leur évolution, mais aussi à la résistance que présentent à cette expansion les feuilles accumulées qui entourent l'inflorescence à son origine.

**Description du nouveau genre *Grisollea*;** par M. H. Baillon (*Adansonia*, t. IV, pp. 211-219).

Le nouveau genre *Grisollea*, dédié à M. Grisolle, professeur à la Faculté de médecine de Paris, est formé pour une plante rapportée des îles australes de l'Afrique par Boivin. Il appartient à la famille des Mappiées (Icacinacées), parmi lesquelles il se rattache aux Phytocrénées par sa diclinie. Ses fleurs sont cependant construites comme celles de certaines Artocarpées, et n'en diffèrent essentiellement que par le sens dans lequel se tournent les ovules; elles offrent aussi les plus grandes analogies avec celles du genre *Corynocarpus* de Forster; et si, comme on s'accorde à l'admettre aujourd'hui, ce dernier genre doit être rapporté aux Anacardiacées, il faut en conclure que le *Grisollea* sert tout à la fois de lien entre les Térébinthacées, les Artocarpées et les Ilicinées. La seule espèce encore connue du genre *Grisollea* est le *G. myriantha* H. Bn (Boivin *exsicc.* n° 3477), ainsi nommé à cause de la grande abondance de ses fleurs, surtout de celles du sexe mâle.

**Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis**; editore et pro parte auctore Alph. De Candolle. Pars decima-sexta, sectio posterior. Fasc. I, in-8° de 160 pages. Paris, chez Victor Masson. Prix : 4 francs.

Ce nouveau demi-volume du *Prodromus* renferme la monographie des Cupulifères, des Corylacées, des Juglandées, des Myricées et des Platanées. La famille des Cupulifères a été restreinte par M. De Candolle aux genres *Quercus*, *Castanopsis*, *Castanea* et *Fagus*. Relativement au premier, il avait déjà publié des travaux préliminaires d'une grande valeur, qui sont connus de nos lecteurs (1). Ce grand genre ne contient pas moins de 281 espèces dans le recensement qui vient de paraître dans le *Prodromus*; encore devrait-on peut-être y ajouter plusieurs des dix-huit espèces mal connues qui sont placées à la suite. La famille des Corylacées, traitée par le même auteur, comprend les genres *Ostrya*, *Carpinus*, *Distegocarpus* et *Corylus*. Les Juglandées et les Myricées sont traitées par M. Casimir De Candolle. On devra au sujet de ces familles consulter un mémoire publié préalablement par ce même auteur (2) Les Platanées sont étudiées par M. Alph. De Candolle; elles ne renferment que le genre *Platanus*, avec cinq espèces. L'auteur a placé en note la description des cinq espèces du genre *Liquidambar*, qui, jadis placé auprès des Platanées, a été regardé ensuite comme constituant la famille des Balsamifluées, et que tous s'accordent à considérer comme une

---

(1) Voyez le Bulletin, t. IX, pp. 469 et 486, et t. X, p. 109.

(2) Voyez le Bulletin, t. IX, p. 677.

Hamamélidée, mais dont la monographie a été omise dans le volume IV du *Prodromus.*

**Sur une particularité de la nervation des feuilles du genre *Fagus*;** par M. Alph. De Candolle (Extrait des *Actes de la Société helvétique des sciences naturelles*, session du 22 août 1864, à Zurich); tirage à part en brochure in-8° de 7 pages.

Ce travail est un appendice qu'il faut rapprocher de la monographie des Cupulifères publiée par M. Alph. De Candolle dans le dernier demi-volume du *Prodromus* que nous venons d'annoncer.

D'ordinaire les nervures latérales d'une feuille occupent le centre des lobes ou répondent à l'extrémité des dents, s'il y a des lobes ou des dents sur les feuilles de l'espèce que l'on considère. Dans le *Coldenia procumbens* L., le *Cratægus Oxyacantha* et les *Rhinanthus*, les nervures répondent, au contraire, aux sinus du bord de la feuille; il en est de même de plusieurs espèces du genre *Fagus*, notamment des *Fagus Gunnii* Hook f. et du *F. antarctica* Forst. Dans le *F. alpina* Pœpp. et Endl., le *F. procera* Pœpp. et Endl., et dans le *F. silvatica*, la feuille présente vers son extrémité des nervures allant à des dents, et ailleurs des nervures allant aux sinus. Dans les *F. Sieboldii*, du Japon, *F. ferruginea* (*F. silvestris* Mich.), *F. obliqua* Mirb., *F. Dombeyi* Mirb., *F. fusca* Hook. f. et *F. Cunninghami* Hook., toutes les nervures latérales, même près de l'extrémité de la feuille, sont dirigées vers les dentelures. Enfin, dans quelques espèces, qui complètent le genre, ou les dents n'existent pas, ou elles sont peu prononcées, ou encore les nervures sont très-atténuées, et quelquefois les secondaires se confondent avec les tertiaires en un réseau compliqué; dans tous ces cas, la direction ne peut pas être constatée facilement sous le point de vue qui nous occupe. Cela est vrai surtout dans les *F. Solandri* Hook. f. et *F. cliffortioides* Hook. f., de la Nouvelle-Zélande, dont les feuilles sont entières. — L'organogénie de la feuille montrerait peut-être qu'à l'origine les nervures de ces espèces répondent toutes à des dents, et que chez quelques-unes elles se dévient à une certaine époque, ou que le point où elles se terminent s'arrête dans son développement, tandis que les parties primitivement rentrantes se sont accrues davantage. Il est à remarquer que, dans le genre *Fagus*, la nervation si variée est un caractère purement spécifique, ne se rattachant pas au sectionnement du genre, ce qui avertit les paléontologistes de ne pas s'en rapporter trop à la direction des nervures pour reconnaître le genre.

**Contributions à la flore fossile italienne,** sixième mémoire; par MM. Charles-Th. Gaudin et le marquis Carlo Strozzi (*Nouveaux mé-*

*moires de la Société helvétique des sciences naturelles*, t. XX, 31 pages, avec quatre planches, 1864).

Ce mémoire est annoncé comme le dernier de ceux dans lesquels M. Gaudin a étudié les types tertiaires de la flore fossile d'Italie recueillis par M. le marquis Strozzi, en les comparant à ceux de la molasse suisse. D'excellentes figures ont été publiées d'une bonne partie des feuilles qui composent la collection paléophytologique de M. Strozzi, sur des échantillons généralement examinés ou déterminés par M. le professeur Heer ; de sorte que les travaux de MM. Strozzi et Gaudin seront évidemment une base solide pour l'étude d'une partie de la flore fossile de l'Europe.

La plupart des espèces dont il est parlé dans ce mémoire appartiennent à la partie supérieure du terrain miocène et se rattachent aux genres *Populus*, *Salix*, *Quercus*, *Platanus*. Une nouvelle espèce de ce dernier genre est désignée par M. Gaudin sous le nom de *Platanus Academiæ ;* elle paraît être le prototype du *Pl. orientalis*, originaire d'Asie, d'où les Romains doivent l'avoir introduit en Italie, et qui ornait à Athènes les jardins d'Académus. Quelques espèces appartiennent aussi au groupe des Protéacées ; on y remarque encore un *Diospyros*, un *Berberis*, un *Cornus*, un *Myrtus* et plusieurs *Acer*, des feuilles de *Vitis* que M. Gaudin ne peut décidément pas distinguer de celles du *Vitis vinifera*, bien qu'il ait cru antérieurement devoir les rapporter à une nouvelle espèce, *V. Ausoniæ*, des Célastrinées et des Rhamnées, deux *Cratægus*, un *Inga*, et d'autres Légumineuses. Plusieurs de ces déterminations reposent seulement sur l'examen de fragments de feuilles.

**Étude des tufs de Montpellier au point de vue géologique et paléontologique** ; par M. Gustave Planchon. Thèse pour le doctorat ès sciences. In-4° de 73 pages, avec trois planches lithographiés, dont une carte. Paris, chez F. Savy, 1864. Prix : 4 fr.

La seconde thèse soutenue l'été dernier devant la Faculté des sciences de Paris par M. Planchon se relie à la première, que nous avons analysée précédemment, t. XI, p. 258, et la complète en constatant dans quel état se trouvait de la végétation de Montpellier avant toute intervention probable de l'homme. Déjà, vers la fin du siècle dernier, de Joubert avait signalé de nombreux fossiles végétaux dans les monticules de Castelnau, et en avait parfaitement décrit quelques-uns. M. Marcel de Serres ne fit guère que les signaler M. Planchon s'est occupé spécialement de l'étude de ces vestiges de la flore ancienne de Montpellier, parmi lesquels il a été assez heureux pour rencontrer des tiges, des feuilles, des fleurs et des fruits. Les végétaux à la détermination desquels il est arrivé par la comparaison et l'étude attentive de ces débris fossiles rappellent ceux de la flore actuelle de Montpellier, non-seulement par leurs formes extérieures, mais aussi par leur mode d'association. Ce sont les *Clematis Vitalba* L., *Acer monspessulanum* L., *A. opulifolium* L., *A. opulifolium* L. var. *neapolitanum* (*A. neapolitanum* Ten.), *Vitis vinifera* L., *Ilex Aquifolium* L., *Rubus discolor* Weihe et Nees, *Cratægus Pyracantha* Pers., *Hedera Helix* L., *Cornus sanguinea* L., *Viburnum Tinus* L., *Rubia peregrina* L. var. *angustifolia* Gr. et Godr. (*R. angustifolia* L.), *Fraxinus excelsior* L., *Fr. Ornus* L., *Phillyrea media* L., *Ph. angustifolia* L., *Laurus nobilis* L., *Buxus sempervirens* L., *Ficus Carica* L., *Ulmus campestris* Sm., *Quercus sessiliflora* Sm., *Q. Ilex* L., *Salix cinerea* L., *Alnus glutinosa* Gærtn., *Pinus Laricio?* Poir. an *P. Salzmanni?* Dun., *Smilax aspera* L., *Typha angustifolia* L., *Sparganium ramosum* Huds., *Pteris aquilina* L., *Scolopendrium officinale* Sm., *Fegatella conica* Corda (*Marchantia conica* L.), et quelques autres espèces douteuses. Étudiant à un point de vue synthétique les végétaux qu'il a recueillis, M. Planchon recherche si les résultats de ses études pourront jeter quelque jour sur l'origine des végétaux cultivés aujourd'hui dans les environs de Montpellier. Les Figuiers de la flore fossile ont des fruits qui rappellent bien, dit-il, ceux de nos Figuiers sauvages, et comme M. de Saporta a pareillement trouvé le *Ficus Carica* parmi les fossiles de Provence, et M. Gaudin parmi ceux de Toscane, M. Planchon est disposé à croire que certaines formes de Figuiers actuellement sauvages, à Montpellier, dérivent directement de celles qu'il a observées à l'état fossile. Cette opinion confirme, dit-il, celle de M. Gasparrini, qui regarde comme spontanées diverses formes de Figuiers spontanées en Italie, et tend à infirmer celle de M. Alph. De Candolle, qui est disposé à faire dériver des cultures les types indiqués comme sauvages par M. Gasparrini. Pour les Vignes, l'auteur se demande si celles qui se développent loin de toute culture, dans les bois, où elles n'ont jamais été volontairement apportées par l'homme, ne peuvent pas paraître réellement spontanées. M. Alph. De Candolle admet comme patrie originaire bien constatée de la Vigne la région inférieure du Caucase, l'Asie occidentale. D'autres auteurs, entre autres Lavalle (*Des grands vins de la Côte-d'Or*, Dijon, 1859), croient qu'il serait possible de lui attribuer une aire beaucoup plus étendue. M. Henri Marès regarde comme indigènes les Vignes qui paraissent sauvages dans nos bois. Les études fossiles, dit M. Planchon, viennent à l'appui de cette idée. Pour l'Olivier, il ne se trouve nulle part dans les tufs de Montpellier.

Il faut faire observer que les tufs de Montpellier, bien que leurs relations avec les terrains de la période quaternaire soient encore extrêmement obscures, paraissent cependant postérieurs à l'établissement de l'ordre de choses qui caractérise l'époque géologique actuelle.

Le travail de M. Planchon contient encore, en dehors de ces études sur la flore fossile de Montpellier, des idées relatives à la constitution des tufs et au mode d'action des eaux incrustantes, ainsi que des détails statigraphiques que nous avons dû laisser dans l'ombre, pour extraire de son travail les faits qui concernent plus spécialement la botanique.

**Florula bryologica mosquensis**, auctore Alexandro Fischer de Waldheim (Extrait du *Bulletin de la Société impériale des naturalistes de Moscou*, 1864, n^os^ I et II); tirage à part en brochure in-8° de 165 pages. Moscou, 1864.

L'étude des Mousses du gouvernement de Moscou n'a été qu'ébauchée dans trois ouvrages, qui ont paru à de longs intervalles, savoir l'*Enumeratio stirpium agri mosquensis*, de Stephan (1792), le *Prodromus Floræ mosquensis*, de M. de Martius (1817), et le *Syllabus*, de Weinmann (1845). L'auteur a rassemblé les matériaux épars dans ces ouvrages et dans divers herbiers, notamment dans celui de Goldbach, en les disposant suivant l'état actuel de la science, et en y joignant des notices manuscrites de Goldbach, ainsi que les données que lui ont fournies ses propres excursions.

Dans le *Florula bryologica mosquensis*, les Mousses sont disposées et décrites d'après le *Synopsis* de M. Schimper.

**Le Jardin fruitier du Muséum**, ou iconographie de toutes les espèces ou variétés d'arbres fruitiers cultivés dans cet établissement, avec leur description, leur histoire, leur synonymie, etc.; par M. J. Decaisne. In-4° avec planches coloriées par M. Riocreux. Livraisons 60-64, 1864.

60^e^ livraison. — *Poire Orange-Tulipée.* Fruit d'été, moyen, arrondi ou turbiné, jaune à l'ombre, lavé et panaché de rouge foncé au soleil; à queue de grosseur variable, cylindracée, droite, insérée dans l'axe du fruit; à chair demi-cassante, sucrée, juteuse, peu relevée. — *P. Saint-Roch.* Fruit de fin d'été, moyen ou gros, à queue courte, légèrement enfoncée dans le fruit; à peau lisse, jaune, à peine lavée de jaune orangé du côté du soleil, marquée de fauve autour du pédoncule; œil placé dans une cavité évasée, mais assez profonde, et entourée de petites côtes; à chair demi-cassante, sucrée, peu parparfumée. — *P. impériale à feuilles de Chêne.* Fruit d'hiver, moyen, ovale ou ovale-arrondi, turbiné, obtus ou déprimé aux deux extrémités; à queue droite ou arquée, moyenne, plus ou moins enfoncé dans le fruit; à peau jaune-verdâtre ou jaune-terne, parsemée de gros points fauves,m arquée de brun autour du pédoncule; à chair cassante, sucrée. Fruit à compote. — *P. d'œuf.* Fruit d'été, petit, ovoïde, vert-jaunâtre à l'ombre, lavé ou taché de rouge brun au soleil, pointillé et marqué de fauve autour de la queue; à queue cylindracée, légèrement arquée; œil à fleur de fruit ou un peu proéminent, entouré de très-petites bosses, à divisions conniventes; chair demi-fondante, juteuse, sucrée, acidulée, relevée.

61^e^ livraison. — *Pêcher de Chine à fleur blanche double.* Feuilles glanduleuses, à glandes réniformes; fleurs grandes, doubles, blanches; fruit petit, non coloré, à chair fortement adhérente, mûrissant en septembre. —*Pêcher unique.* Feuilles dépourvues de glandes, très-longuement et irrégulièrement dentées; fleurs très-petites : fruit de grosseur moyenne, à chair non adhérente, mûrissant vers la fin d'août. — *Poire Charbonnière.* Fruit d'été, piriforme, ventru ou quelquefois arrondi, à peau d'un vert jaunâtre, parsemée de gros points fauves, légèrement lavée de roux du côté du soleil; à queue longue, droite ou arquée, un peu plissée à son insertion sur le fruit; à chair fondante, sucrée, acidulée, parfumée. — *Poire Boutoc.* Fruit de fin d'été, moyen, oblong, obtus ou turbiné; à queue arquée, légèrement enfoncée dans le fruit; à peau lisse, jaune-citron à l'ombre, un peu lavée de rouge au soleil, marquée de fauve autour du pédoncule; à chair très-fondante, sucrée, légèment citronnée.

62ᵉ livraison. — *Pêcher de Chang-Haï.* — Feuilles glanduleuses, à glandes réniformes; fleurs très-grandes; fruit gros, souvent inéquilatéral, à chair très-adhérente, mûrissant au commencement de septembre. — *Pêcher Avant-pêche rouge.* Feuilles glanduleuses, à glandes mixtes (subréniformes, subglobuleuses ou scutellées); fleurs petites; fruit très-petit, rond, coloré, à chair souvent légèrement adhérente, mûrissant à la fin de juillet ou au commencement d'août. — *Poire d'Angoisse.* Fruit d'hiver, petit ou moyen, turbiné ou arrondi, à queue droite ou arquée, à peau jaune, parsemée de gros points et recouverte de nombreuses taches ou marbrures rudes, de couleur fauve ou ferrugineuse, rarement teintée de rouge au soleil; à chair cassante, sucrée, astringente. Fruit à cuire. — *Poire Safran.* Fruit d'automne, petit ou moyen, turbiné, ventru, à peau jaune-indien, parsemée de points et de marbrures fauves, marquée de jaune safrané terne autour du pédoncule; à queue insérée dans l'axe du fruit ou un peu en dehors; à chair cassante, peu juteuse, sucrée et très-légèrement musquée.

63ᵉ livraison. — *Pêcher Reine des vergers.* Feuilles glanduleuses, à glandes nombreuses, réniformes; fleurs très-petites; fruit très-gros, à chair non-adhérente, mûrissant vers le 15 septembre. — *Pêcher Galande.* Feuilles glanduleuses; fleurs petites; fruit gros, subsphérique, à chair non adhérente ou très-légèrement adhérente, mûrissant fin d'août. — *Poire Petit-Muscat.* Fruit d'été, petit ou très-petit, piriforme, turbiné ou arrondi, quelquefois très-rétréci vers l'œil; à queue longue, droite, à peau jaune ou jaune orangé du côté du soleil, lisse; à chair cassante, juteuse, plus ou moins musquée. — *Poire d'Angora.* Fruit d'automne, gros ou très-gros, turbiné ou ventru; à peau d'un jaune pâle, parsemée de petits points verdâtres ou bruns, généralement dépourvue de marbrures; à queue très-renflée et plissée à son insertion sur le fruit; à chair fondante, granuleuse, sucrée, peu parfumée.

64ᵉ livraison. — *Pêcher à fleur blanche* (*White blossom*). Feuilles glanduleuses, à glandes réniformes; fleurs grandes, blanches; fruit petit, à chair non adhérente, mûrissant dans la dernière quinzaine d'août. — *Pêcher Tawny hunt's.* Feuilles dépourvues de glandes, à dents très-inégales, aiguës. fleurs petites; fruit subsphérique, à chair jaune, non adhérente, mûrissant du 15 au 10 août. — *Poire Arbre courbé.* Fruit d'automne, moyen ou gros, oblong ou turbiné; à peau mate, vert-jaunâtre ou jaune, lavée de rouge du côté du soleil, parsemée de taches ou de marbrures fauves ou peu rudes; à queue grosse, cylindracée, droite ou oblique, charnue, insérée dans l'axe du fruit; à chair fondante, très-juteuse, sucrée et parfumée. — *Poire Bergamote panachée.* Fruit d'automne, moyen, turbiné, ou, le plus ordinairement, arrondi-maliforme, vert pâle ou jaune-verdâtre, marqué de bandes d'un vert foncé, plus ou moins larges et nombreuses, qui s'étendent du pédoncule à l'œil.

**On a sexual monstruosity,** consisting in the development of polleniferous ovules, in two species of *Passiflora* (*Sur une déformation sexuelle consistant dans le développement d'ovules pollinifères chez deux espèces de* Passiflora); par M. S. James A. Salter (*The transactions of the Linnean Society of London*, vol. XXIV, 2e partie, 1863, pp. 143-150, avec une planche gravée).

Cette monstruosité a été observée sur le *Passiflora cærulea* et sur le *P. palmata.* Elle consiste dans une dialyse partielle et persistante des carpelles, qui maintient ouverte la cavité ovarienne, dans le développement de corps anthériformes qui prennent naissance le long des bords libres de ces carpelles isolés, et en outre dans la métamorphose de certains des ovules eux-mêmes, qui se transforment en sacs polliniques. M. Moquin-Tandon a cité dans sa *Tératologie végétale* des faits plus ou moins analogues; il lui a semblé évident que, dans ces cas, la matière fécondante était produite dans l'intérieur de la feuille ovarienne ou dans le voisinage de ses bords, mais sans avoir de relation directe avec les ovules. La monstruosité observée par M. Salter est une preuve du contraire; les nombreuses citations qu'il fait établissent que c'est la première fois que le pollen a été rencontré dans les ovules.

Les ovules anomaux de *Passiflora* se sont présentés sous quatre formes principales. La première était celle d'une anthère bilobée, semblable à celle de l'anthère normale des *Passiflora*, pédiculée et insérée sur le bord d'un carpelle; on y trouvait un épiderme, une membrane à cellules fibreuses et un véritable pollen. La deuxième forme consistait en corps globuleux ou ovoïdes attachés au placenta par un pédicule plus ou moins étranglé; leur structure était la même que celle de l'anthère bilobée. Dans la troisième forme on observait un corps ovale, presque sessile, inséré sur le bord étalé d'un carpelle, recevant un faisceau vasculaire qui formait une sorte de chalaze; dans son intérieur se trouvait une vaste cavité qui renfermait un très-grand nombre de grains de pollen. La quatrième forme appartenait à un ovule modifié seulement par la présence de quelques grains polliniques dans sa substance.

En terminant, M. Salter fait remarquer que certains cas de parthénogénèse pourraient être expliqués fort naturellement en supposant le développement d'organes mâles dans l'intérieur de la cavité ovarienne.

**Diagnoses d'espèces nouvelles ou méconnues,** pour servir de matériaux à une flore réformée de la France et des contrées voisines ; par M. Al. Jordan ; t. 1$^{er}$, 1$^{re}$ partie. Grand in-8° de 355 pages. Paris, chez F. Savy, 1864. — 2$^{e}$ article.

*Barbarea.* — A. Stirps *B. vulgaris* R. Br. — *B. silvestris*, différant du *B. stricta* Andrz., dont il a le port, par ses fleurs visiblement plus grandes, par ses siliques un peu étalées, presque de moitié plus épaisses, terminées par un style plus allongé, par ses graines ovales-arrondies, et non ovales-oblongues, de couleur grisâtre et non rembrunie ; Corse. — B. Stirps *B. patulæ* Fr. (*B. præcocis* auct.). — *B. brevistyla* (*B. præcox* Rchb. *Ic. fl. germ.* 4358, quoad specimen floriferum, Billot *exsicc.* n° 506). — *B. australis*, différant du précédent par ses fleurs notablement plus petites, également d'un jaune foncé, par son style plus allongé, par ses graines plus petites et de forme plus arrondie, et par ses feuilles d'un vert clair un peu jaunâtre, à lobes plus fortement sinués-dentés ; Toulon, Hyères. — *B. longisiliqua* (*B. præcox* Rchb. *l. c.* quoad specimen fructiferum), différant du précédent par les lobes des feuilles bien moins nombreux et moins dentés, par ses graines plus grosses, etc., Mont de Lure (Basses-Alpes). — *B. brevicaulis*, différant du *B. rupicola* Moris par ses fleurs plus petites, par son style plus allongé, par ses siliques plus petites, plus courtes, un peu arquées et portées sur des pédoncules étalés à angle droit ou souvent déjetés en arrière ; Corse, mont Coscione. — *B. pyrenaica* (*B. sicula* Gr. et Godr. var. β *prostrata*, non *B. prostrata* J. Gay).

*Arabis.* — A. Stirps *A. alpinæ* L. — *A. saxeticola*, distinct de la forme la plus ordinaire de l'*A. alpina* L. par ses feuilles plus étroites et plus aiguës, par ses siliques plus fines, ainsi que par ses fleurs plus petites ; croît dans le Bugey. — *A. monticola*, distinct du précédent par ses fleurs plus grandes, à pétales de forme plus élargie, par ses siliques plus grosses, moins toruleuses et moins étalées, par ses graines de forme plus arrondie, par ses feuilles bien plus larges et moins aiguës, à dents courtes, et par ses tiges ordinairement plus robustes, à rameaux plus ouverts ; Corse, mont Renoso. — B. Stirps *A. hirsutæ* L. — 1° *Plantæ biennes.* — *A. rigidula*, remarquable par son port roide, par ses feuilles radicales étroites et à dents nombreuses, les caulinaires assez rapprochées sur la tige, par ses fleurs fort petites et à pédoncule court, et par ses siliques assez fines, très-serrées contre leur axe, et surmontées d'un style très-court ; Nîmes. — *A. virescens*, distinct du précédent par ses fleurs plus grandes, par son style un peu plus allongé, et par ses feuilles de consistance plus mince, d'un vert clair, à dents moins nombreuses et plus courtes, les caulinaires à limbe un peu étalé au-dessus du milieu ; Hyères, Toulon. — *A. permixta*, distinct des deux précédents par sa floraison plus tardive de huit à quinze jours, par son feuillage d'un vert moins gai, un peu grisâtre et par ses siliques jeunes un peu rembrunies ; Montpellier. — *A. Kochii* (*A. Gerardi* Besser apud Koch *Syn. fl. germ*). — *A. rubricaulis*, distinct du précédent par son port plus robuste, par ses feuilles plus grandes et moins rapprochées sur la tige, d'un vert sombre, plus brièvement auriculées, et par ses siliques moins fines et moins toruleuses ; Hollande. — *A. procera*, analogue par son feuillage à l'*A. sagittata* Rchb. *Ic. fl. germ.* n° 4343 b., mais en différant complétement par ses siliques beaucoup plus longues ; Lyon. — 2° *Plantæ perennes.* — *A. accedens*, distinct du précédent par ses feuilles moins allongées, à dents courtes et peu nombreuses, à oreilles de la base très-courtes, et par ses graines un peu plus grosses et de forme plus carrée ; Lyon. — *A. pubigera* (*A. hirsuta* Rchb. *Ic. fl. germ.* 4342). — *A. collisparsa*, distinct du précédent par ses feuilles un peu plus courtes, de forme plus élargie et par ses siliques un peu moins allongées et plus larges, disposées en grappe très-lâche ; Villeurbanne, Rhône. — *A. idanensis*, remarquable par sa précocité et par la forme de ses feuilles caulinaires supérieures, dans lesquelles l'échancrure de la base est très-ouverte ; croît dans le Bugey. — *A. propera*, remarquable par ses pétales assez larges et d'un blanc pur, par sa grappe fructifère lâche et à siliques assez courtes, par ses feuilles d'un vert grisâtre, les radicales assez courtes et de forme élargie ; coteaux du Bugey. — *A. propinqua*, différant de l'*A. collisparsa* par sa grappe florifère couronnée par les jeunes siliques inférieures, par les graines de forme plus élargie, et par les auricules étalées et non appliquées sur la tige ; Dauphiné. — *A. gracilescens*, distinct des deux précédents par son feuillage d'un vert clair, par ses calices verts et non rembrunis au sommet, par ses feuilles plus obscurément cordées à la base, par ses siliques un peu plus courtes et par ses tiges flexueuses ; Savoie. — *A. hirtella*, remarquable par ses fleurs assez grandes, par sa grappe fructifère plus allongée et assez dense, et par ses siliques rétrécies à leur sommet et surmontées d'un style un peu allongé ; Savoie. — *A. petricola*, remarquable par ses feuilles caulinaires de forme régulièrement oblongue, très-peu ou pas échancrées à leur base, à dents très-courtes et très-peu nombreuses ; Alpes et Pyrénées. — C. Stirps *A. ciliatæ* auct. (*A. hirsutæ* L. var. *glabratæ*). — *A. jugicola*, distinct de l'*A. Soyeri* Reut. (*A. bellidifolia* var. β *Soyeriana* Gr. et Godr.) par son port plus robuste, par ses feuilles plus dentées et plus fortement auriculées à la base, par ses siliques plus allongées et à style plus long ; Mont-Cenis. — *A. vesula*, distinct des *A. jugicola* Jord. et *A. Soyeri* Reut. par ses fleurs plus petites, par ses anthères ovales, par ses siliques plus fines et plus courtes, et par ses graines bien plus petites ; Mont-Viso. — *A. subnitens*, distinct des précédents par ses feuilles caulinaires rétrécies à la base et nullement cordées ; Hautes-Alpes. — D. Stirps *A. muralis* Bert. — *A. muricola*, différant de la figure n° 4339 des *Icones* de Reichenbach par les feuilles des rosettes plus élargies au sommet et par les pédoncules plus allongés ; Provence. — *A. rosella*, distinct du précédent par ses fleurs plus grandes et un peu teintées de rose, surtout à l'extérieur, et non blanches, par son style plus court et plus épais, par ses siliques un peu plus courtes et plus larges, moins rétrécies à leur extrémité, et par ses graines de forme plus élargie et plus largement ailées, etc. ; Dauphiné. — *A. saxigena*, distinct du précédent par sa pubescence moins courte, par ses tiges entièrement glabres dans leur moitié supérieure, par ses siliques plus allongées et par son style plus long ; Chambéry.

*Cardamine.* — Stirps *C. pratensis* L. — *C. praticola*, à fleurs assez grandes, d'un lilas clair, à siliques peu étalées et terminées par un style assez allongé (le *C. pratensis* du Nord a les segments des feuilles plus nombreux) ; Lyon. — *C. herbivaga*, différant du précédent, avec lequel il croît souvent en société, par ses fleurs un peu plus petites et d'un lilas plus foncé, par ses anthères de forme plus oblongue, par sa grappe fructifère plus courte et plus élargie, à siliques bien plus étalées, terminées par un style plus court et plus épais, etc. ; Lyon. — *C. udicola*, distinct des deux précédents par ses fleurs plus petites, ordinairement plus pâles, à veines des pétales bien plus marquées, par ses siliques plus courtes, et par ses feuilles glabres, peu ou point ciliées, à segments plus petits et plus nombreux.

*Pteroneuron.* — *Pt. corsicum*, distinct du *Pt. græcum* du mont Hymette par ses fleurs plus petites, par ses siliques constamment hispides et non très-glabres, bec visiblement plus court, et par ses graines de forme plus élargie et d'un rouge plus clair. — *Pt. trichocarpum* (*Pt. græcum* var. *trichocarpum* Rchb. *Pl. crit.* t. 398, f. 582) ; Sicile. — *Pt. Cupanii*, à siliques glabres, plus allongées et plus étroites que celles du *Pt. græcum* de Grèce, à bec un peu plus long, à graines plus petites et plus étroites ; Sicile. — *Pt. creticum*, différant du *Pt. trichocarpum* par l'hispidité des valves plus fournie et plus caractérisée, et par le bec plus fin et long de 7 mill.

**Sur le genre *Sphenophyllum*** ; par MM. Eug. Coemans et J.-J. Kickx (Académie royale de Belgique ; classe des sciences, séance du 6 août 1864 ; l'*Institut*, 1864, n° 1615, p. 397).

MM. Coemans et Kickx ont profité de leur séjour momentané à Bonn pour étudier dans les riches collections paléontologiques de l'Université de cette ville les espèces européennes du genre *Sphenophyllum*. Les botanistes ne sont pas d'accord sur la place qu'il convient d'assigner dans la classification à ce genre de l'époque houillère. Successivement rangé parmi les Palmiers, les Conifères et les Marsiliacées, il a été considéré en dernier lieu par M. Brongniart comme devant constituer un type particulier parmi les Dicotylédones gymnospermes. C'est à cette dernière opinion que s'arrêtent les auteurs. Les *Sphenophyllum* étaient, d'après eux, des végétaux aquatiques, ou tout au moins des plantes de marais. Ils ont réduit à six le nombre des espèces qu'on rencontre en Europe, en faisant intervenir à côté des caractères morphologiques la considération de l'habitat. Ces espèces sont les suivantes : 1. *Sph. Schlotheimii* Ad. Br., *Sph. emarginatum* Ad. Br. (sensu latiore); *Sph. longifolium* Germar ; *Sph. erosum* Lindl. et Hutton ; *Sph. angustifolium* Germar et *Sph. oblongifolium* Germar.

**Histoire des plantes**; par M. Louis Figuier. Un volume in-8° de 531 pages, illustré de 415 figures dessinées d'après nature par M. Faguet, gravées par M. Laplante. Paris, Hachette, 1865. Prix : 10 fr.

En écrivant cette histoire des plantes, M. Figuier a voulu, comme il le dit lui-même dans sa préface, réduire la botanique à ses faits et à ses principes essentiels ; bien que condensé en un seul volume, l'ouvrage qu'il destine à l'instruction de la jeunesse, pour la préparer à des études plus approfondies, embrasse cependant toutes les subdivisions de cette science. L'*Histoire des plantes* se divise en quatre parties : 1° l'organographie et la physiologie des plantes ; 2° leur classification ; 3° les familles naturelles ; 4° la géographie botanique. Pour faire connaître sommairement les familles, l'auteur en a choisi 45 parmi les plus importantes à connaître. Après avoir décrit avec soin une plante prise comme type de la famille, il cite les espèces les plus connues appartenant à ce groupe naturel, ce qui lui permet de donner l'idée d'un grand nombre de végétaux usuels. La cryptogamie a été, de la part de M. Figuier, l'objet d'un soin particulier ; dans le chapitre consacré aux Algues, il décrit la reproduction du Nostoc, d'après M. Thuret, du *Vaucheria*, d'après M. Pringsheim, du *Sphæroplea*, d'après M. Cohn, et des *Fucus*, d'après M. Thuret ; dans le chapitre consacré aux Champignons, il fait connaître sommairement la structure des Agarics, des Truffes, des Ustilaginées, des *Erysiphe*, d'après M. Tulasne, et la germination des *Peronospora*, d'après M. De Bary ; plus loin, il figure le proembryon et les spermatozoïdes des Fougères.

Tous les lecteurs de ce livre remarqueront assurément les figures dont il est orné, et dont la plupart ont été faites spécialement. Celles qui représentent des expériences physiologiques ont l'avantage de graver les faits dans l'esprit mieux que ne le fait un simple exposé. Quant à celles qui se rapportent à la cryptogamie, elles ont été empruntées aux mémoires originaux publiés dans les *Annales des sciences naturelles*.

**Les plantes à feuillage coloré**; recueil des espèces les plus remarquables servant à la décoration des jardins, des serres et des appartements ; par M. E.-J. Lowe et W. Howard, membres de la Société d'horticulture de Londres ; traduit de l'anglais par M. J. Rothschild, avec le concours de plusieurs horticulteurs. Un volume in-8° de 136 pages, illustré de 60 gravures coloriées et de 46 gravures sur bois. Paris, chez J. Rothschild. Prix : 25 francs.

Comme le dit M. Naudin dans une courte introduction placée en tête de cet ouvrage, *les plantes à feuillage coloré* sont peut-être, de toutes les acquisitions récentes de l'horticulture, les plus gracieuses et les plus justement recherchées. Le coloris du feuillage se rattache à deux origines bien différentes, et donne lieu à deux groupes très-inégaux de valeur. Tantôt il est intimement lié à la nature de l'espèce, et, à ce titre, aussi normal que la teinte verte l'est dans la grande majorité des végétaux ; tantôt, au contraire, il résulte de l'altération des tissus, et atteste la véritable infirmité qui réagit souvent sur le développement de la plante. Il importe donc à l'amateur de savoir choisir entre les plantes colorées, de distinguer celles dont le coloris est normal de celles où il est le signe de l'affaiblissement ; et, parmi ces dernières, de reconnaître celles où la beauté des panachures n'est pas fâcheusement contre-balancée par l'infériorité du port. Mettre l'amateur à même de faire ce choix, tel est le but que se sont proposé les auteurs de ce recueil ; et ils l'ont d'autant mieux atteint qu'ils ont été habilement secondés par le peintre qui leur a prêté son concours, et qui a su rendre, presque avec leur vivacité naturelle, les nuances variées que le langage n'aurait pu exprimer.

La traduction donnée de l'ouvrage anglais n'est pas littérale. Le texte en a été changé dans quelques-uns de ses détails. Écrivant pour des amateurs qui habitent un climat plus chaud que celui de l'Angleterre, le traducteur a cru devoir modifier les méthodes de culture indiquées dans le texte anglais ; parce que beaucoup des plantes qui, en Angleterre, appartiennent en propre à la serre tempérée, peuvent devenir, sous le climat de la France et du midi de l'Europe, des plantes de pleine terre, au moins pendant une notable partie de l'année.

Les végétaux à feuilles colorées décrits dans cet ouvrage sont au nombre de soixante, représentés chacun par une planche. On trouve à la fin du livre des tableaux disposés par ordre alphabétique, donnant quelques détails sur les plantes panachées rustiques et semi-rustiques, sur les arbres et arbustes à feuilles persistantes panachées ; sur les arbres à feuilles caduques colorées et panachées ; sur les plantes de serre chaude à feuillage coloré ou panaché ; et sur les Fougères remarquables par l'élégance de leur feuillage, quelquefois monstrueux. Un index termine le livre.

**Ueber die Sphærokrystalle des Inulins und dessen mikroscopische Nachweisung in den Zellen** (*Sur les cristaux sphériques d'inuline et la démonstration de leur présence dans les cellules au moyen du microscope*); par M. Julius Sachs (*Botanische Zeitung*, 1864, nos 12 et 13, pp. 77-81, 85-89, avec une planche lithographiée).

Ce travail est divisé en trois parties. Dans la première, l'auteur étudie les propriétés de l'inuline ; dans la deuxième, il se sert des caractères microscopiques qu'elle présente pour en démontrer l'existence dans les tissus qui en renferment ; dans la troisième, il retrace les documents contenus dans la science sur ce principe immédiat, et dus aux travaux de Meyen (*Pflanzenphysiologie*, 1838, II, 283) ; de M. Payen (*Ann. sc. nat.*, 1840, 2ᵉ série, t. XIV, p. 86), de M. de Mohl (*Bot. Zeit.*, 1858, p. 17), de M. Schulze (*Lehrbuch der Chemie*, 1860, p. 58) et de quelques autres auteurs (voyez le *Bulletin*, t. XI, *Revue*, p. 124). Nous signalerons seulement le point le plus nouveau des recherches de M. Sachs. Il a vu que le précipité qui se forme dans certaines conditions de concentration des solutions d'inuline, est composé de cristaux sphéroïdaux qui, à un faible grossissement, sont semblables à des gouttes d'huile, et qui, à un grossissement plus fort, se montrent, surtout quand on fait agir sur eux l'acide nitrique d'une manière lente et graduelle, composés d'aiguilles divergentes à partir d'un centre commun. En effet, de cinq à dix minutes après qu'une gouttelette de cet acide a été déposée sur le bord de la lame de verre qui recouvre la préparation, on voit ces cristaux se diviser par des fentes rayonnantes, et aussi suivant des lignes périphériques et concentriques, qui indiquent l'existence de plusieurs couches.

**Ueber den systematischen Unterschied zwischen Pilzen und Flechten** (*Sur la différence qui existe théoriquement entre les Champignons et les Lichens*) ; par M. W. Nylander (*Flora*, 1864, n° 27, pp. 418-422).

Les Lichens se joignent à certaines Algues par l'intermédiaire des Lichénées et des Collémées, et se rattachent par les Graphidées et les Verrucariées à certains genres de Champignons du groupe des Pyrénomycètes aussi bien que de celle des Discomycètes. L'alliance paraît à l'auteur plus intime entre les Champignons et les Lichens, à tel point, dit-il, qu'il est, dans quelques cas, impossible de décider à laquelle de ces deux classes appartient une espèce ou tout au moins un échantillon donné. Ce fait ne fournit cependant aucune raison suffisante pour confondre ces deux classes en une seule ; car, en tout cas, ces points de contact ne sont que des exceptions, et il existe dans sa généralité un type particulier à chaque classe, que l'auteur s'est proposé de décrire dans ce mémoire. D'ailleurs, pour ce qui concerne les Champignons, la comparaison que l'on peut en faire avec les Lichens ne s'étend qu'aux Thécasporés de M. Léveillé, car les Clinosporés n'ont rien qui leur réponde parmi les Lichens, et les pycnides qu'on a rencontrées sur leur thallus peuvent être regardées, d'après l'auteur, comme de petits Champignons parasites, analogues ou identiques aux *Diplodia*, *Phoma* et *Cytispora* des mycologues, plutôt que comme une sorte de fruit supplémentaire, selon l'opinion de M. Tulasne.

On peut dire que les Lichens se distinguent principalement des Champignons par un thallus qui renferme parmi ses éléments de la chlorophylle ou ce qu'on nomme des gonidies, et un hyménium imbibé d'une substance gélatineuse, propriétés qu'on ne trouve pas chez les Champignons. Cependant il faut remarquer qu'il se présente parfois chez des Lichens inférieurs des fruits nus sans thallus particulier. D'autres fois, le thallus ne manque pas, mais la gélatine de l'hyménium prend sous l'influence de la solution d'iode non une coloration bleue ou rose, mais une teinte jaune comme chez les Champignons, par exemple chez les *Lichina*, *Synalissa*, *Dirina*, *Lecidea citrinella ;* d'un autre côté, chez un Champignon, l'*Hysterium elatinum* Fr., les spores prennent, par l'effet de cet agent, une coloration bleue foncée. Il en est de même dans le genre *Graphis*. L'auteur se demande si c'est là une raison suffisante pour faire rentrer l'*Hysterium* parmi les Graphidées. L'*Hysterium Prostii* Duby ne peut pas être séparé du genre *Opegrapha ;* il se rapproche de l'*O. varia* aussi bien par sa configuration extérieure que par sa composition anatomique et chimique ; il est vrai que l'auteur n'a observé sur cette espèce aucune sorte de thalle. D'autres Lichens prennent par le contact du même réactif une teinte rouge ou jaune rougeâtre dans les cellules qui avoisinent leurs spores ou dans la gélatine hyméniale qui les enveloppe. Chez d'autres, au contraire, cette gélatine ne prend qu'une coloration peu accusée, par exemple chez les *Ephebe pubescens*, *Lecidea pezizoidea* Ach. non Hepp, *L. abietina* Flke, *Gyalecta carneo-lutea* Turn., *Opegrapha lyncea* Turn. et Borr., *Parmelia aleurites*, *P. ambigua* ; comme souvent chez le *Lecanora cinerea* var. *calcarea* et chez les jeunes fruits des *Leptogium*. Malgré toutes ces variations, on peut dire que chez le plus grand nombre des Lichens l'hyménium devient fortement coloré, très-souvent en bleu indigo. Cela est si général que l'auteur trouve dans la présence de l'amidon l'un des caractères les plus importants et les plus particuliers aux Lichens, caractère qui manque à la classe des Champignons. Mais, dans l'état actuel de nos connaissances, dit-il, il est impossible de tirer une ligne de démarcation absolue entre les Champignons et les Lichens. Ce sont là deux classes de végétaux différentes, mais qui passent de l'une à l'autre par certains types d'une organisation incomplète.

**On *Streptanthus* Nutt.**, and the plants which have been referred to that genus (*Sur le* Streptanthus *Nutt. et les plantes qui ont été rapportées à ce genre*) ; par M. Asa Gray (*Proceedings of the american academy of arts and sciences*, vol. VI, nov. 1863, pp. 182-188).

Le genre *Streptanthus* de Nuttall passe par des transitions insensibles au genre *Arabis ;* cependant M. Asa Gray le regarde comme assez caractérisé par ses types les plus marqués pour le maintenir. Il le divise en deux sections : *Eustreptanthus* Endl. et *Euclisia* Nutt. Il en décrit quelques espèces nouvelles : *Str. Breweri* et *Str. hispidus*, de la Californie ; il en exclut neuf : les *Str. angustifolius* Nutt., *Str. angustifolius* Gray, *Str. virgatus* Nutt., *Str. arcuatus* Nutt., *Str. petiolaris* Gray, *Str. longifolius* Benth. et *Str. micranthus* Gray, qu'il place définitivement dans les genres *Arabis* et *Turritis;* ainsi que les *Str. sagittatus* Nutt. et *Str. angustifolius* Nutt., qui appartiennent au genre *Thelypodium* Endl. (*Pachypodium* Nutt. non Webb).

**Die Insel Cypern**, ihrer physischen und organischen Natur nach, mit Ruecksicht auf ihre fruehere Geschichte (*L'île de Chypre, d'après sa nature physique et organique, avec un coup d'œil sur son histoire primitive*); par MM. F. Unger et Th. Kotschy. Un volume in-8° de 598 pages, avec quelques gravures sur bois et une carte géographique. Vienne, chez W. Braumueller. Prix : 18 fr. 75 c.

Le volume que nous avons sous les yeux renferme les éléments d'une histoire naturelle à peu près complète de l'île de Chypre. Géographie, météorologie, minéralogie, géologie, entomologie, botanique, agriculture, industrie, tout y est étudié par les auteurs. Comme on le reconnaîtra parfaitement, nous ne devons signaler à nos lecteurs que ceux des douze chapitres de l'ouvrage qui se rapportent plus particulièrement à la botanique. De ce nombre sont les chapitres V, VI et VII. Le chapitre V renferme quatre divisions. Dans la première, les auteurs passent en revue les botanistes et les voyageurs qui ont fourni des matériaux pour l'étude de la flore de Chypre ; dans la deuxième, ils étudient le caractère général de la végétation de cette grande île ; dans la troisième, ils appliquent à cette étude les principes de la phytostatique, en comparant successivement cette végétation à la flore méditerranéenne et à celle de chacun des pays voisins. Il résulte de ces examens comparatifs que la flore de Chypre renferme encore un grand nombre d'espèces particulières, non rencontrées dans les îles non plus que sur les continents voisins ; ce sont les *Fissidens cyprius* Juratzka n. sp.; *Pottia venusta* Juratzka n. sp.; *Grimmia Ungeri* Juratzka n. sp.; *Entosthodon pallescens* Juratzka n. sp.; *Funaria anomala* Juratzka n. sp.; *Brachythecium olympicum* Juratzka n. sp.; *Colchicum Troodi* Kotschy n. sp. (*C. autumnale* Poech), foliis longis late lanceolato- linearibus utrinque sensim attenuatis, capsellis pedunculatis acutatis ; *Ornithogalum pedicellare* Boiss. et Kotschy ; *Allium macrospermum* Boiss. et Kotschy ; *Crocus cyprius* Boiss. et Kotschy ; *Hermione Cypri* Harv.; *Arisarum crassifolium* Schott ; *Arum cyprium* Schott ; *Quercus alnifolia* Poech (*Q. cypria* Jaub. et Spach ; *Pterocephalus multiflorus* Poech (*Pt. cyprius* Boiss.) ; *Anthemis rosea* Sibth.; *Cota palæstina* Reut. mss. in herb. Boissier, a *C. altissima* J. Gay ramis patentibus, foliorum rhachidibus latioribus, palearum structura distinctissima ; *Scorzonera cypria* Kotschy n. sp., affinis *Sc. humili*, ab ea differt radice crassiori reli-

quiisque foliorum veterum vestita, foliis basi angustissime attenuatis, capitulis angustioribus, etc.; *Lactuca leucophæa* Sibth.; *Galium suberosum* Sibth. et Sm.; *G. pauciflorum* Kotschy n. sp., affine *G. recurvato* Req., ab eo verticillis distantibus, foliis aliisque notis differt; *Salvia cypria* Kotschy n. sp., proxima *S. libanoticæ*, a qua foliis minoribus, dentibus calycis minoribus, corolla magis inflata, fauci maculata, et aliis notis differt; *Micromeria cypria* Kotschy n. sp., post *M. græcam* collocanda, a qua differt indumento, foliis omnibus ovatis, calycis dentibus subulato-linearibus; *Ballota integrifolia* Benth.; *Teucrium cyprium* Boiss.; *Onosma cæspitosum* Kotschy n. sp., affine *Onosmæ miti* Boiss., quod differt indumento brevi velutino molliori, caulibus longioribus, ramis erectis elongatis et diversis aliis notis; *O. Troodi* Kotschy n. sp. quod differt ab *O. nano* DC. foliis minoribus, antheris filamento triplo longioribus, etc.; *Orobanche cypria* Reut. n. sp., ad radices *Pterocephali multiflori* et *Scutellariæ hirtæ*, affinis *Orobanchæ fuliginosæ*, a qua differt floribus minoribus densius imbricatis, bracteis sepalisque non acuminatis; *Cyclamen cyprium* Kotschy n. sp., affine *C. neapolitano*, quod differt forma foliorum, calycis laciniis ovatis, glanduloso-dentatis, ovario glabro albo, stylo basi incrassato; *Peucedanum Veneris* Kotschy n. sp., foliis radicalibus sesquipedem longis, latis, carnosis, rigidissimis; *Crassula microcarpa* Sm., *Umbilicus microstachyus* Kotschy n. sp., proximus *U. globulariæfolio*; *U. Lampusæ* Kotschy n. sp. (*Sempervivum globiferum* Sm. non L.); *Sedum porphyreum* Kotschy n. sp., aff. *S. littoreo* Guss., a quo differt cymæ ramis post anthesim erectis nec patenti-recurvatis, petalis sepalis quadruplo nec duplo longioribus, roseo-purpureis nec lutescentibus; *Nigella fumariæfolia* Kotschy n. sp.; *Matthiola tenella* DC., *Cheiranthus flexuosus* Sibth., *Cistus cyprius* Lam. (*C. ladaniferus Bot. mag.* tab. 112 non L.); *Dianthus tricuspidatus* Sibth.; *Silene lævigata* Sibth.; *S. leucophæa* Sibth.; *S. thymifolia* Sibth.; *S. rubella* L.; *S. discolor* Sibth.; *Vicia cypria* Kotschy n. sp., affinis *V. monantho* Godr. et Gr., verum stipulæ singuli folii difformes, altera triloba basin versus triangulari-angustata, apicem versus acuminata in setam vel cirrum terminata, altera opposita brevissime stipitata abrupte dilatata, ambitu triangulari, setoso-acuminata, laciniis utrinque tribus quatuorve in setas sursumvergentes excedentibus; *Vicia carnea* Kotschy n. sp., affinis *V. Michauxii* Spreng., a qua differt foliis brevioribus apice truncato-emarginatis, floribus majoribus longius pedicellatis, dentibus calycinis longioribus angustioribusque. La flore spéciale de l'île de Chypre, d'où nous avons extrait la liste précédente, remplit la dernière partie du V<sup>e</sup> chapitre. Elle se borne à énumérer les espèces déjà connues; les auteurs n'y ont décrit que les espèces qui ne l'ont pas encore été. Ils indiquent pour chaque espèce les noms vulgaires qu'elle porte en grec moderne et son extension géographique.

Le chapitre VI est consacré à l'étude des végétaux originaires de Chypre dont les produits sont employés en médecine et livrés au commerce. Ces produits sont la résine connue sous le nom de *Ladanum*, l'ambre ou la résine *Storax* et le mastic. Avant de tracer l'histoire du premier, les auteurs jettent un coup d'œil sur les origines des colonies des Phéniciens, et par conséquent sur les premiers établissements fondés dans l'île de Chypre par ces hardis navigateurs, qui firent de bonne heure du *Ladanum* un objet de commerce. M. Unger va jusqu'à penser que l'arbrisseau qui fournit le *Ladanum*, et qui est, dit-il, le *Cistus creticus* L., a donné son nom à l'île de Chypre. Il fait dériver, en effet, ce nom de l'hébreu *Gopher* ou *Kopher*, qui désigne, dit-il, un arbrisseau dont les fleurs et les fruits servent à préparer des huiles et des onguents, et d'où aurait été tiré le nom de la plante *Cypros*, d'où l'île aurait pris le sien (1). Comme il existe dans plusieurs auteurs de l'antiquité, notamment dans Dioscoride et dans Pline, des détails sur une plante *Cypros*, rapportée avec doute par Pline au *Ligustrum*, et que Prosper Alpin a prouvé être identique avec le *Lawsonia* ou Henné des Arabes, l'auteur est obligé d'expliquer pourquoi ce n'est pas le *Lawsonia* qui a pu donner son nom à l'île ; c'est, dit-il, parce qu'il n'en est pas originaire, et parce qu'il n'a pu y être importé et recherché comme objet de commerce, puisque l'Orient le cultivait, et que les Grecs et les Romains n'avaient nul besoin de ce cosmétique. Il ajoute que ce *Cistus* ou cette plante *Kopher*, ayant transmis son nom à l'île de Chypre, a ainsi indirectement créé ceux du Cyprès, κυπάρισσος, du cuivre, *cuprum*, et des Cyprins, arbre, métal et poissons qui se trouvent dans cette île.

M. Unger s'occupe ensuite de la sécrétion du *Ladanum* en elle-même, des organes qui la produisent et de ses propriétés chimiques. Il la figure portée à l'état de gouttelettes fluides par de longs poils, formés d'un grand nombre de cellules superposées. Il étudie ensuite le storax, rapporté généralement au *Styrax officinalis*, mais dont l'origine n'est pas encore, selon lui, parfaitement élucidée. Il reconnaît bien, d'après les témoignages que M. Kotschy a recueillis des indigènes, que cet arbuste fournit une partie du produit connu sous le nom de storax ; mais il rappelle que déjà, au temps de Pline, cette substance était falsifiée par des mélanges, et montre ensuite, comme on le sait, que, dans divers pays, des produits analogues sont fournis par des *Liquidambar ;* il étudie spécialement la constitution anatomique de l'écorce de ces arbres. Il figure également celle de l'écorce et du bois du *Pistacia Lentiscus*, qui fournit le mastic.

Le chapitre VII est relatif à l'agriculture. M. Unger y décrit des instruments et des procédés; il s'étend sur la culture de la Vigne; sur celle de l'Olivier et sur l'extraction de l'huile.

---

(1) Cette étymologie, qui paraît empruntée à l'*Arboretum biblicum* d'Ursinus, soulève des critiques que le règlement imposé à cette *Revue* nous empêche de produire ici ; on les trouvera dans le *Compte rendu des séances*.

Les auteurs se sont partagé la tâche en élaborant ce livre; par un avis spécial placé en tête de la table des matières, ils en signent chacun des parties différentes. M. Kotschy a écrit les chapitres relatifs à la géographie botanique et à la flore, pour lesquels il s'est adjoint quelques collaborateurs, car M. A. Grunow a étudié les Algues, M. Al. Braun les Characées, M. Reichardt les Champignons, M. de Krempelhuber les Lichens, et M. Juratzka les Hépatiques et les Mousses. Bien que nous n'ayons cité plus haut, parmi les Cryptogames propres à l'île de Chypre, que des Muscinées, il y a aussi des espèces nouvelles dans les premières familles de cet embranchement; comme ces familles ont été jusqu'à ce jour moins étudiées que les autres, et que ces espèces se rencontreront probablement ailleurs que dans l'île, nous n'avons pas cru devoir les comprendre dans ce recensement.

**Le Cadore et ses forêts**; aperçu historique et agronomique adressé à la Société impériale et centrale d'agriculture de France; par M. Jérôme Costantini. In-4° de 22 pages, avec une planche lithographiée. Paris, chez Dentu, 1864.

Le Cadore, situé au nord de la Vénétie, a pour bornes, à l'est, le Frioul; au sud, Bellune; et, à l'ouest, la province de Trente. C'est un pays montagneux, où les céréales et les fruits sont excellents et où la végétation des forêts est prodigieuse. La rente qu'on retire annuellement de l'exploitation de ces forêts peut être évaluée à 1 049 200 francs environ. C'est la forêt de Somadina, ou de Saint-Marc, qui excelle sur toutes les autres par les qualités de ses bois, dont les fibres sont douées d'une solidité et d'une élasticité exceptionnelles. C'était de ces bois qu'on approvisionnait jadis l'arsenal de Venise; le gouvernement français s'en servit à son tour, et aujourd'hui celui de l'Autriche les préfère à ceux de Trieste, de la Carinthie, de l'Illyrie, de la Ponteba et du Frioul. Ils ne sont inférieurs sous aucun rapport à ceux de Riga et de tout le nord. C'est sur des radeaux ou dans des barques que les bois du Cadore arrivent par la Piane à Venise, d'où ils sont exportés. Ils viennent d'être employés aux travaux du percement de l'isthme de Suez. Les principales essences de ces bois sont le *Larix*, le *Picea*, le *Pinus Abies*, le *P. silvestris*, le *P. alba* et le *P. Cembra*. Ces essences sont employées à toute construction navale ou publique; on les exploite pour les ponts et pour d'autres services. Mais le *P. Cembra*, dont le bois se conserve si bien qu'il semble défier l'action du temps, sert presque exclusivement aux sculptures, bas-reliefs et ornements. M. Costantini insiste beaucoup sur le parti que la France pourrait tirer des bois du Cadore pour ses constructions navales. Une planche jointe à son travail représente un appareil spécial destiné à mesurer la consistance et l'élasticité des bois.

**De l'hybridité considérée comme cause de variabilité dans les végétaux**; par M. Ch. Naudin (*Comptes rendus*, 1864, t. LIX, pp. 837-845).

Dans un mémoire antérieur, M. Naudin a établi ce fait, confirmé depuis par de nouvelles expériences, qu'à partir de la deuxième génération les hybrides végétaux, lorsqu'ils sont doués de fertilité, reviennent très-fréquemment à l'une des deux espèces dont ils sont sortis. Cependant rien n'est plus commun que de trouver dans une collection d'hybrides de même provenance et de seconde génération un certain nombre d'individus qui ne rentrent pas dans le cadre des espèces productrices. M. Naudin a observé 60 individus de *Datura lævi-ferox* et 70 de *D. feroci-lævis*, en tout 130 plantes hybrides, issues des mêmes parents ayant alternativement rempli les rôles de père et de mère. Toutes ces plantes ont été parfaitement semblables entre elles, mais différaient étrangement des deux espèces qui les avaient produites. Ce n'était ni la taille, ni le port, ni les fleurs, ni les fruits de ces dernières; ce n'était même rien d'intermédiaire entre leurs formes si connues et si tranchées. Chez le *D. ferox* de race pure, la tigelle, au moment de la germination, est d'un pourpre violet foncé; cette teinte s'arrête au niveau des cotylédons; le *D. lævis* ne possède nulle part cette teinte. Or, les hybrides précités avaient tous les tiges brunes et les fleurs violettes. Ils furent stériles dans les sept ou huit premières dichotomies, mais très-fertiles dans les suivantes. Dans les produits de deuxième génération qui en provinrent, on remarqua la plus étonnante diversité de caractères; la plupart ressemblaient plus aux *D. Stramonium* et *D. quercifolia*, avec lesquels elles n'avaient aucune parenté, qu'aux espèces dont elles descendaient; mais chacune d'elles différait par quelque point des autres, comme si le lien qui devait les rattacher aux types spécifiques s'étant rompu, leur végétation s'était égarée dans toutes les directions. C'est là ce que M. Naudin appelle la variation désordonnée. Il a observé des faits analogues sur des hybrides provenant des *Mirabilis longiflora* et *M. Jalapa*. Il a pu étudier la même variation à la sixième génération sur le *Linaria purpureo-vulgaris*. Chez les *Petunia*, les horticulteurs obtiennent également, en fécondant artificiellement ces hybrides les uns par les autres, des variations extrêmes, quelquefois monstrueuses. L'examen de ces faits amène M. Naudin à jeter un coup d'œil sur les arbres fruitiers. Il pense que sous la multitude de formes instables que revêtent ces végétaux à chaque génération nouvelle, se cachent plusieurs types spécifiques primitivement distincts, auxquels il n'est plus possible aujourd'hui d'assigner leurs vrais caractères. Il est porté à croire que la même opinion peut être étendue aux espèces multipliées de *Salix*, de *Potentilla*, de *Rubus*, qui se trouvent dans les conditions physiques les plus propres à favoriser leurs croisements.

**On a new species of *Boussingaultia*** (*Sur une nouvelle espèce de* Boussingaultia); par M. John Miers (*Journal of botany*, 1864, pp. 161-162, avec une planche lithographiée).

Cette nouvelle espèce est originaire du Brésil, où elle a été récoltée dans la province de Saint-Paul par M. Weis en 1846. En voici la diagnose :

*B. gracilis*; scandens, glaberrima, ramulis teneris, subcompressis, angulato-striatis, subflexuosis, dependentibus; foliis obovatis, imo acutis et in petiolum subbrevem canaliculatum decurrentibus, apice acutis et cuspidato-acuminatis, siccis membranaceis et fuscescentibus, utrinque opacis, nervis tenerrimis immersis; racemis axillaribus, glaberrimis, ramosis; ramis longissimis, gracillimis, dense spicatis; pedicellis brevibus, imo uni- apice bibracteatis, filamentis dilatatis subulatis; ovario ovato, 3-sulcato; stylo ultra medium 3-fido, ramis tenuibus, stigmatibus papilloso-globosis.

**Les feuilles des plantes exhalent-elles de l'oxyde de carbone?** par M. B. Corenwinder (*Comptes rendus*, 1865, t. LX, pp. 102-103).

Il s'agit dans cette note d'une question controversée sur laquelle nos lecteurs trouveront des renseignements dans plusieurs articles antérieurs de cette *Revue* (1). Elle paraît définitivement résolue aujourd'hui, les auteurs les plus compétents s'accordant à dire que les feuilles des végétaux, en fonctionnant dans des conditions aussi semblables que possible aux conditions naturelles, émettent de l'oxygène qui ne présente pas d'indices de gaz combustible dans l'atmosphère; M. Corenwinder ajoute que le fumier ou les engrais, en se putréfiant à l'air, n'en exhalent pas de traces, et qu'on n'en trouve pas davantage dans les produits gazeux émanés des fleurs même les plus odoriférantes.

**Geschichte der Botanik in Ungarn** (*Histoire de la botanique en Hongrie*); par M. Auguste Kanitz. Petit in-8° de 199 pages. Hanovre, 1863, en dépôt à Pesth chez Mor. Rath.

Cet ouvrage n'a été tiré qu'à 70 exemplaires. L'auteur y rassemble avec un soin extrême tous les documents relatifs aux études botaniques faites en Hongrie ou sur la Hongrie. Il cite tous les auteurs dans les écrits desquels se trouvent des passages relatifs à ces études, et fait connaître par une courte notice bibliographique chacun de ceux dont les travaux ont un caratère botanique spécial. Cette énumération, dressée suivant l'ordre chronologique, commence à Manardus, né en 1462 à Ferrare, et mort en 1536, après avoir été médecin des rois de Hongrie Ladislas II et Louis II, et qui a laissé des

---

(1) Voyez le *Bulletin*, t. IX, p. 47, et t. X, p. 608.

*Epistolæ medicinales in quibus multa recentiorum errata et antiquorum decreta referantur;* elle se termine par M. Rudolf Somogyi, qui a traduit récemment dans la langue des Magyars, un travail de M. Pokorni sur les *Sphagnum* de la Hongrie. Suit une liste des botanistes qui s'occupent actuellement de la flore hongroise, et des additions ; enfin, une table dressée par ordre alphabétique des nombreux auteurs dont les travaux sont cités par M. Kanitz, et dont il a eu soin de rétablir le véritable nom, souvent défiguré par la traduction en latin ou par la transcription des auteurs allemands.

**Ueber die Vegetation der Gefæss-Cryptogamen der Umgebung von Razzes in Suedtirol** (*Sur les Cryptogames vasculaires des environs de Razze, dans le Tirol méridional*) ; par M. J. Milde (*Verhandlungen der K. K. zool.-bot. Gesellschaft in Wien*, 1864, pp. 1-14).

M. Milde a séjourné pendant plusieurs semaines aux bains de Razze, dans l'été de 1864, ce qui l'a engagé à rédiger ces notes. Il y est question de 28 Cryptogames (Fougères, Équisétacées ou Lycopodiacées), sur plusieurs variétés desquelles il donne des indications intéressantes, notamment sur une monstruosité de l'*Aspidium rigidum* et sur l'*Equisetum ramosissimum* Desf., que M. Milde tient pour une variété de l'*E. elongatum* Willd.

**Salicologische Mittheilungen** (*Communications relatives aux Saules*) ; par M. Jos. Kerner (*Verhandlungen der K. K. zool.-bot. Gesellschaft in Wien*, 1864, pp. 99-102).

Dans ces notes, l'auteur décrit le *Salix hircina* (*cinerea* × *incana*) ; il énumère ensuite les différences qui distinguent cet hybride des autres hybrides suivants : les *Salix Seringeana* Gaud. (*caprea* × *incana*), *S. intermedia* Host (*grandifolia* × *incana*), *S. patula* Ser. (*aurita* × *incana*), *S. Salvifolia* Koch.

**Muscorum frondosorum species novæ**; par M. J. Juratzka (*Verhandlungen der K. K. zool.-bot. Gesellschaft in Wien*, 1864, pp. 103-104).

Nous croyons devoir reproduire la description des deux espèces nouvelles créées dans cette note.

1. *Hypnum curvicaule* Jur. — Cespites lutescenti-virides, inferne fuscescentes. Caulis prostratus vel ascendens, flexuosus, suberadiculosus plus minusve regulariter pinnatim ramulosus vel subsimplex, apicem versus curvatus, inferne ætate provecta subnudus, ramulis unilateralibus vel distiche patentibus, apice acutis rectis vel teniter incurvis. Folia mollia erecto-patentia siccitate incumbentia, apicalia interdum subsecunda, ovato- vel obcordato-lanceolata subito fere brevius longiusve acuminata, haud sulcata,

toto margine plano minute serrulata, costa lutescente simplici ante apicem deliquescente; retis areolæ hexagono-lineares basi parum laxiores ad angulos excavatos subito valde dilatatæ aurantiæ.....— Croît dans les Alpes de la Bavière et de l'Autriche.

2. *Amblystegium gracile* Jur. — Demisso-cæspitosum, læte viride. Caulis ascendens parce radiculosus vage vel subpinnatim ramulosus, ramulis attenuatis erectis. Folia dense conferta, humiditate patentia, siccitate arcte imbricata, e basi obcordata lanceolata longe acuminata, opaca, concava, basi bisulca, toto fere margine minute serrulata vel subintegra, costa subflexuosa cum apice finiente; retis areolis minutissimis in toto folio fere æqualibus. Flores monoici. Perichætium in ramulo brevissimo basi radiculoso magnum, foliis pallidis laxe imbricatis erectis, elongato-lanceolatis, subito fere in apiculum piliformem flexuosum productis, costa crassiuscula ante apicem evanida. Capsula incurvo-cernua oblongo-cylindracea. Operculum obtuse conicum; annulus e duplici serie cellularum minutarum compositus. Peristomii dentes lutescentes incurvi, processus integri, ciliis exappendiculatis. — Trieste, Gratsch près Méran (Tirol).

**Mycologische Beobachtungen fuer 1864** (*Recherches mycologiques pour* 1864); par M. Stef. Schulzer v. Mueggenburg (*Verhandlungen der K. K. zool.-bot. Gesellschaft in Wien*, 1864, pp. 105-120).

Ce travail est formé d'une série de notes où l'auteur traite: 1° du genre *Stilbospora* des auteurs; 2° des êtres microscopiques que les agriculteurs nomment *Mehlthau*, c'est-à-dire rosée farineuse, les regardant comme un dépôt d'origine atmosphérique, êtres qui appartiennent à un Hyphomycète, le *Torula monilioides* Corda (*Acrosporium monilioides* Nees, *Oidium monilioides* Link), ainsi qu'au genre *Alphitomorpha* Wallr., et que plusieurs auteurs ont rangés parmi les *Erisyphe*; 3° au *Sphæria lanciformis* Fr. (*Synsphæria* Bonorden); 4° au genre *Phragmidium* Link; 5° au genre *Crinula* Fr.; 6° à un nouvel *Agyrium*; 7° au *Xenodochus sparsus* Schulzer; 8° au genre *Mitrophora* Schulz.; 9° à quelques Hyphomycètes.

**Ein Blick auf die pflanzengeographischen Verhæltnisse Galiciens** (*Coup d'œil sur la géographie botanique de la Gallicie*); par M. Franz Herbisch (*Verhandlungen der K. K. zool.-bot. Gesellschaft in Wien*, 1864, pp. 125-136).

Nous croyons ne pouvoir mieux faire connaître à nos lecteurs le sujet de ce travail qu'en reproduisant les deux listes suivantes, qui indiquent, la première, les plantes les plus remarquables qui ne s'élèvent pas au-dessus de 4000 pieds dans la Gallicie et la Bukowine; la deuxième celles qui croissent de 4000 à 7000 pieds.

Première liste. — *Elymus arenarius* L., *Psamma arenaria* R. Schult., *Eragrostis poœoides* P. B., *Sesleria rigida* Heufl., *Melica altissima* L., *Hierochloa australis* R. Sch., *Scirpus triqueter* L., *Schœnus ferrugineus* L., *Carex cyperoides* L., *C. arenaria* DC., *C. limosa* L., *Cladium Mariscus* R. Br., *Cyperus flavescens* L., *Asparagus tenuifolius* Lam., *Muscari pallens* Fisch., *Salicornia herbacea* L., *Kochia scoparia* Schrad., *Atriplex latifolia* γ *salina* Koch, *Crepis sibirica* L., *Phlomis tuberosa* L., *Salvia nutans* W. K., *Scutellaria lupulina* L., *S. altissima* L., *Ajuga Laxmanni* Benth., *Ceratocephalus orthoceras* DC., *Elsholzia cristata* Willd., *Delphinium hybridum* Willd., *Alyssum saxatile* L., *Nufor pumilum* Sm., *Aldrovandia vesiculosa* Monti, *Alsine graminifolia* Blaff, *Gypsophila altissima* L., *Dianthus serotinus* W. K., *Silene dichotoma* Ehrh., *S. Pseudotites* Bess., *Hibiscus ternatus* Cav., *Acer tataricum* L., *Euphorbia falcata* L., *Waldsteinia geoides* Willd., *Cratægus nigra* W. K., *Oxytropis pilosa* DC., *Astragalus Onobrychis* L., *A. austriacus* Jacq., *Lathyrus hirsutus* L., *L. Nissolia* L.

Deuxième liste. — *Sesleria disticha* Pers., *Carex atrata* L., *Juncus triglumis* L., *Lloydia serotina* Salisb., *Pinus Mughus* Scop., *P. Cembra* L., *Alnus viridis* DC., *Salix reticulata* L., *S. herbacea* L., *Oxyria digyna* Camp., *Erigeron uniflorus* L., *Gnaphalium carpathicum* Wahlnb., *Achillea lingulata* W. K., *Senecio carniolicus* Willd., *Saussurea pygmœa* Spgl., *Gentiana frigida* Frœl., *G. glacialis* Vill., *Veronica petrœa* Bgt., *Pedicularis versicolor* Wahlnb., *Androsace obtusifolia* L., *Primula minima* L., *Rhododendron myrtifolium* Sch. et Kotschy, *Laserpitium alpinum* W. K., *Gaya simplex* Gaud., *Saxifraga luteo-viridis* Sch. et Kotschy, *S. ajugifolia* Wahlnb., *S. carpathica* Rchb., *S. cernua* L., *Chrysosplenium glaciale* Fuss., *Arabis ovirensis* Wahlnb., *Cochlearia officinalis* L., *Dianthus glacialis* L., *Geum reptans* L., *Phaca frigida* L., *Ph. astragalina* DC.

***Asplenium dolosum***; par M. Milde (*Verhandlungen der K. K. zool.-bot. Gesellschaft in Wien*, 1864, pp. 165-167, avec une planche coloriée).

L'*Asplenium dolosum*, que décrit pour la première fois M. Milde, est considéré par lui comme un hybride des *A. Adiantum nigrum* et *A. Trichomanes*. Nous en reproduisons la diagnose :

Rhizoma breve, obliquum; paleæ lineali-lanceolatæ nervo spurio destitutæ. Petiolus folio multo brevior, glaberrimus, atrofuscus; rhachis canaliculata, partim viridis, partim castanea, non dentata, non scarioso-marginata. Folia coriacea, opaca, lineari-lanceolata, pinnatisecta; segmenta breviter viridi-stipita, ovato-rotundata, basi utrinque profonde incisa, laciniis breviter dentatis. Nervi *Sphenopteridis*; indusium integerrimum. Sporæ subrotundæ, atrofuscæ, verrucosæ.

Cette forme a été recueillie près de Méran (Tirol).

**Recherches sur la germination**; par M. G. Fleury (*Adansonia*, t. IV, livr. 7 et 8, pp. 220-247, avec une planche gravée).

L'auteur a fait dans ces recherches l'étude des gaz dégagés pendant la germination et celle des changements survenus par cet acte physiologique dans la composition chimique des graines oléagineuses. Sur le premier point, il a suivi pendant quinze jours la germination du Ricin, à partir du 17 septembre ; il conclut de ces expériences que la germination de certaines graines peut répandre dans l'atmosphère un principe hydrocarboné qui vient en augmenter encore la complexité. Sur le deuxième point, il a étudié le Ricin et le Colza, et publié plusieurs analyses de leurs graines faites avant la germination et à différentes périodes de cet acte. Il conclut de ces observations que la matière grasse accumulée dans les graines n'a pas seulement pour résultat de fournir des aliments à la combustion respiratoire du végétal pendant la germination ; mais que, de plus, elle lui procure les nouveaux matériaux dont il a besoin pour s'accroître. Le premier produit de la transformation paraît être le sucre ou la dextrine ; ceux-ci s'organisent ensuite en cellulose, en perdant les éléments d'un ou de deux équivalents d'eau. Quelquefois le passage à ce dernier état est si rapide, qu'on peut à peine saisir la transformation précédente. L'influence de l'oxygène ne se borne pas à brûler le carbone et l'hydrogène qui se trouvent en excès dans les corps gras et résineux pour les amener à la composition des hydrates de carbone ; elle va plus loin, et la plante fixe de l'oxygène. D'après l'auteur, un poids donné de graines acquiert toujours de l'oxygène par la germination.

**Enumeratio seminum** in horto botanico regii Musei florentini physico ac naturalis historiæ anno 1863 collectorum quæ cum aliis seminibus sunt commutanda. In-8° de 28 pages. Florence, février 1864.

Dans des annotations jointes à ce catalogue, M. Parlatore décrit deux espèces du genre *Vesicaria*, qui ont été confondues par les auteurs sous le nom de *Vesicaria utriculata* ; l'une à laquelle il garde le nom de *V. utriculata* Lam. excl. syn. DC., et qui est propre aux Alpes de l'Europe centrale ; l'autre qu'il nomme *Vesicaria Barrelieri*, qui se trouve dans les rochers des Apennins, en Dalmatie, en Bithynie et en Thessalie. Nous mettrons en regard les caractères distinctifs de ces deux plantes.

*V. utriculata* Lam. — V. foliis ramorum fertilium integerrimis, uninerviis, lævibus, glabris, pedicellis silicula sublongioribus, petalorum limbo brevi, suborbiculari, subemarginato, patentissimo-reflexo, silicula inflata, globosa, subretusa, seminibus margine anguste alatis, cotyledonibus ellipticis.

*V. Barrelieri* Parl. *V. utriculata* Puccin excl. syn., Bert. *Fl. ital.* excl. syn. præter Barr. et Bocc., Griseb. *Spic.*, Vis. *Fl. dalm.*, Caruel *Prodr.*

excl. syn., *Alyssum utriculatum* Sibth. *Fl. græc.*, etc. — V. foliis ramorum fertilium margine denticulatis, denticulis longe unisetis, subtrinerviis, pedicellis siliculæ subæqualibus, petalorum limbo patentissimo, elliptico, obovato, integro vel subemarginato, basi attenuato, silicula elliptica, basi attenuata, inflata, seminibus margine late alatis, cotyledonibus subreniformibus.

**Recherches organographiques et organogéniques sur le *Coffea arabica* L.**; par M. Léon Marchand. In-8° de 48 pages, avec quatre planches gravées. Paris, chez J.-B. Baillière et fils, 1864.

Nous reproduirons textuellement les conclusions de l'auteur, qui sont les suivantes :

1° La graine de café n'est anomale que par sa forme. Elle provient d'un ovule aplati qui, obligé de contourner une saillie du placenta, s'enroule en cornet par son bord libre.

2° Cet enroulement explique la position excentrique de l'embryon et sa direction variable par rapport à l'axe de la graine.

3° Si, pour la germination, on doit prendre de préférence des graines fraîches et récentes, cette condition n'est pas indispensable à la réussite de l'opération.

4° Les racines secondaires se développent suivant une ligne spirale.

5° Les stipules se développent par un seul mamelon, en sorte que si l'on veut dire que chacune d'elles provient de la fusion de deux stipules primitives, il faut admettre qu'elles sont connées dès leur apparition.

6° L'ovaire infère du Cafier est une dépendance de l'axe, et ne provient pas de la soudure du calice et des feuilles carpellaires.

7° Toutes les espèces commerciales paraissent généralement provenir de la même espèce botanique, le *Coffea arabica* L. La différence de leurs propriétés tient, soit à la diversité des plants, soit à l'action du sol, du climat, etc. La différence de leurs formes peut tenir à l'une de ces causes, mais on doit se rappeler qu'une même branche peut les porter toutes, et que la couleur ne dépend le plus souvent que de l'état de maturité plus ou moins avancé de la graine au moment de la récolte.

Ajoutons que, d'après l'auteur, le café *marron* est produit par le *Coffea mauritiana* Lam., et que le café *Monrovia* semble être porté par une espèce encore inconnue. Les nègres de certaines contrées de l'Afrique emploient un autre café, qui n'est point répandu dans le commerce; il appartiendrait au *Psychotria citrifolia*.

**Le Monde de la mer**; par Alfred Frédol. In-8° de VII-652 pages, illustré de 21 planches sur acier tirées en couleur, et de 200 vignettes sur bois dessinées par M. P. Lackerbauer. Paris, chez L. Hachette et Cie, 1865.

Nos lecteurs ont pu déjà trouver dans plusieurs feuilles périodiques des détails sur la dernière production de l'auteur du *Carya maganolensis*, dont le pseudonyme littéraire, conservé d'après ses dernières volontés, n'est qu'un voile bien léger, soulevé par M. de Quatrefages devant l'Académie des sciences, par M. Baillon devant la Faculté de médecine, et par M. Michon devant la Société d'acclimatation (1). Quoique beaucoup plus zoologique que botanique, le *Monde de la mer* se rattache cependant à notre science par un chapitre spécial : *Les plantes de la mer*, où les découvertes de MM. Thuret et Pringsheim sont mises à contribution avec un tact exquis, qui exclut toute description pédantesque, emprunte les faits saillants et en tire des aperçus nouveaux. On contemplera avec attrait le tableau de cette végétation sous-marine, où l'on découvre des buissons et des bosquets, des jardins et des bois ; et le portrait de ces plantes bizarres qui ne produisent ni calice, ni corolle, qui n'ont ni vraies étamines, ni vrais pistils, tandis que, par une compensation merveilleuse, beaucoup des animaux marins qui vivent au milieu d'elles sont organisés et quelquefois groupés comme de véritables fleurs.

Il y aurait de grands éloges à donner aux vignettes et aux planches qui ornent cet ouvrage, et qui ont coûté des frais considérables. Trois d'entre elles sont la reproduction de tableaux de M. Gudin et de M. Biard.

## BIBLIOGRAPHIE.

**Account of the botanical collections made in the north-western America** (*Rapport sur les collections que j'ai faites dans le nord-ouest de l'Amérique*); par M. David Lyall, chirurgien et naturaliste du *North American Boundary commission* (*Ibid.*, pp. 124-144).

**Sur le traitement industriel des plantes filamenteuses**; par M. J. Masse. Lille, chez L. Daniel, 1864.

**Sur un vice de la nomenclature botanique**; par M. Fr. Crepin (*Bulletins de la Société royale de botanique de Belgique*, 1864, t. III, n° 2, pp. 220-225).

**Herborisation dans un coin des Ardennes belges**; par M. van Bastelaer (*Ibid.*, pp. 228-262).

**Prospetto della flora trevigiana (suite)**; par M. Pietro Andrea Saccardo (*Atti dell imp. reg. istuto veneto*, 3ᵉ série, t. IX, n° 5, pp. 605-638 ; n° 7, pp. 837-877) ; 1863-1864.

**Sur un Champignon qui attaque le pied des indigènes à Bombay, et produit une maladie connue sous le nom de** *Podelcoma mycetoma ;* par M. Duby (*Mémoires de la Société de physique et d'histoire naturelle de Genève*, t. XVII, 1863).

**Vegetationsversuche mit Kartoffeln** ( *Recherches sur la végétation des*

---

(1) Voyez le Bulletin, t. XI (*Revue*), p. 42.

*Pommes-de-terre*); par M. J. de Liebig (*Verhandlungen der Schweizerischen naturforschenden Gesellschaft* bei ihrer Versammlung zu Samaden den 24, 25 und 26 August 1863, pp. 201-208).

De la culture du coton dans le midi de la France; par M. Félix Sahut (*Annales de la Société d'horticulture et de botanique de l'Hérault*, t. IV, n° 2, pp. 95-96).

Franz Unger, Biographie mit Portrait (*Franz Unger, sa biographie avec un portrait*); par M. A. Neilrich (*Œsterreichische botanische Zeitschrift*, 1864, pp. 1-9).

Descriptiones plantarum novarum floræ hungaricæ et transsilvanicæ; par M. A. Kerner (*Ibid.*, pp. 9-11, 84-85).

Ueber die Vegetation des Isergebirges (*Sur la végétation des monts Iser*); par M. Engler (*Ibid.*, pp. 11-15).

Wildwachsende Tripelbastarde unter Weiden, bei Tilsit in Ostpreussen beobachtet (*Hybrides spontanés de Saules observés près de Tilsit, dans la Prusse orientale*); par M. Heidenreich (*Ibid.*, pp. 15-20).

Durch das Nahethal (*A travers la vallée de la Nahe*); par M. Mannheim (*Ibid.*, pp. 33-50, 71-84).

Mikroscopische Untersuchung der Papierfasern (*Examen microscopique des fibres du papier*); par M. Wiesner (*Ibid.*, pp. 65-77).

Zur Flora Tirols, Vorarlbergs und des angrenzenden Bodenseegebietes (*Sur la flore du Tirol, du Vorarlberg, et des environs du lac de Constance*); par M. Glanz (*Ibid.*, pp. 85-88).

Kritische Bemerkungen ueber die Lecideaceen mit nadelfœrmigen Sporen (*Remarques critiques sur les Lécidéacées à spores en aiguille*); par M. Stizenberger (*Verhandlungen der K. Leopold.-Carol. deutschen Akademie der Naturforscher; Nova acta Acad. Cæs. Leop.-Carol. Germ. N. C.* t. XXX, pp. 1-76, avec deux planches). Dresde, 1864.

Ueber die von Fendler in Venezuela gesammelten Bromeliaceen (*Sur les Broméliacées recueillies à Venezuela par M. Fendler*); par M. Grisebach (*Nachrichten von der K. Gesellschaft d. W. und der G.-A. Universitæt zu Gœttingen*, n. 1-3, pp. 1-21). 1864.

Fertilization of the Maize plants (*Fécondation du Maïs*); par M. ... (*The intellectual observer, review of natural history, microscopic research and recreative science*, janvier 1864).

A new british Fungus (*Un nouveau Champignon d'Angleterre*); par M. J. Berkeley (*Ibid.*, pp. 1-4, avec une planche).

The Mosses *Anacalypta, Pottia, Grimmia* et *Schistidium*; par M. Campbell (*Ibid.*, pp. 95-106, avec des dessins).

Die Moose; ihre Morphologie und anatomische Structur (*Les Mousses; leur morphologie et leur structure anatomique*); par M. Nitzsche (*Natur und Offenbarung*, n. 1-4, pp. 60-81, avec des dessins). Muenster, 1864.

On new Diatoms (*Sur de nouvelles Diatomées*); par M. Henry Scott Lander (*Quarterly Journal of microscopical science*, t. III, pp. 6-8). Londres, janvier 1864.

Description of new and rare Diatoms (*Description de Diatomées rares et nouvelles*); par M. R.-K. Greville (*Ibid.*, pp. 8-15, avec deux planches).

Beitræge zur Flora Salzburgs und Ober-Œsterreichs (*Contributions à la flore de Salzbourg et de la Haute-Autriche*); par M. Antoine Sauter (*Verhandlungen der K. K. zool.-bot. Gesellschaft in Wien*, 1864, t. XIV, pp. 93-98).

Beitrag zur Moosflora Steiermarks (*Contribution à la flore mycologique de la Styrie*); par M. H.-W. Reichardt (*Ibid.*, pp. 137-146).

Beitræge zur Kenntniss der Karpathenflora. IX Brandpilze (*Contributions à la connaissance de la flore des Carpathes.* IX Urédinées et Ustilaginées); par M. Friedrich Haszlinsky (*Ibid.*, pp. 169-190).

*Ulota Rehmanni* n. sp.; par M. J. Juratzka (*Ibid.*, pp. 191-192).

Ueber *Conferva aureo-fulva* Kuetz. (*Ibid.*, pp. 389-392).

Lichenes aus dem suedœstlichen Tirol (*Lichens du sud-est du Tirol*); récoltés par M. L. Molendo, examinés par M. F. Arnold (*Ibid.*, pp. 459-462).

Enumeratio plantarum phanerogamicarum sponte crescentium copiosiusque cultarum territorii sopronensis, auctore Nicolao de Szontagh (*Ibid.*, pp. 463-502).

Note sur le *Stelechanteria;* par M. H. Baillon (*Adansonia*, t. IV, pp. 147-149).

Sur des fleurs doubles de *Delphinium Consolida;* par M. H. Baillon (*Ibid.*, p. 149).

De l'hybridation et des opinions des horticulteurs écossais sur les fécondations croisées; par M. H. Baillon (*Ibid.*, pp. 175-186).

Analyse de diverses feuilles et de quelques plantes; par M. Ém. Gueymard (*Comptes rendus*, 1864, t. LVIII, pp. 989-992).

Recherches chimiques sur la Betterave; par M. B. Corenwinder (*Ibid.*, 1865, t. LX, pp. 154-156).

Production, au moyen de la fécondation croisée, d'une série de cépages à suc coloré; par M. Bouschet (*Ibid.*, pp. 229-231).

Description of a new species of *Cosmarium* Corda and of *Penium* Bréb. (*Description d'une espèce nouvelle de* Cosmarium *et d'une espèce nouvelle de* Penium); par M. Archer (*Proceedings of the natural history Society of Dublin*, vol. VI, part I, pp. 49-53); 1864.

On a peculiar form of *Asplenium Ruta muraria* (*Sur une forme particulière de l'*A. Ruta muraria); par M. F.-J. Foot (*Ibid.*, pp. 58-60).

Record of the occurrence of *Polypodium Phegopteris* L. in the neighbourhood of Dublin (*Présence du* P. Phegopteris *aux environs de Dublin*); par M. Archer (*Ibid.*, p. 60).

Description of a new species of *Cosmarium* Corda and of *Arthrodesmus* (*Description d'une espèce nouvelle de* Cosmarium *et d'une espèce nouvelle d'*Arthrodesmus); par M. Archer (*Ibid.*, pp. 66-69).

Untersuchungen ueber die Entwickelungsgeschichte des Farbstoffes in Pflanzenzellen (*Recherches sur le développement de la matière colorante dans les cellules végétales*); par M. Adolf Weiss, professeur à l'Université de Lemberg (*Sitzungsberichte der K. Akad. der Wiss. zu Wien*, matematisch-naturwissenschaftliche Classe, erste Abtheilung, 1864, nº 6, pp. 6-35, avec trois planches). Voyez le *Bull.*, t. XI, *Revue*, p. 105.

Vierter Nachtrag zu dem in den Mittheilungen enthaltenen Verzeichniss Schweizerischer Pilze (*Quatrième addition à l'énumération des Champignons de Suisse contenue dans les Mémoires*); par M. Oth (*Mittheilungen der naturforschenden Gesellschaft in Bern*, 1863, pp. 70-90).

Ueber die Identitæt einiger Algen- und Infusoriengruppen (*Sur l'identité de certains groupes d'Algues et d'Infusoires*); par M. Perty (*Ibid.*, pp. 90-92).

Equisetaceæ; addenda, auctore J. Milde (*Annales Musei botanici Lugduno-batavi*, t. Iᵉʳ, fasc. VIII, 1864, pp. 241-247).

Pomaceæ, Acerineæ et Berberideæ; auctore Carolo Koch (*Ibid.*, pp. 248-253).

*Cinnamomi* generis revisio; auctore F.-A.-G. Miquel (*Ibid.*, pp. 254-(fasc. IX) 270).

*Xanthophylli* species; auctore F.-A.-G. Miquel (*Ibid.*, pp. 271-277).

Araceæ; auctore A.-W. Schott; pars altera (*Ibid.*, pp. 278-286).

Hepaticæ : Jungermanniæ archipelagici indici, adjectis quibusdam speciebus japonicis; auctore C.-M. van der Sande Lacoste (*Ibid.*, pp. 287- (fasc. X) 314).

*Wormia subsessilis*; auctore F.-A.-G. Miquel (*Ibid.*, p. 315).

De *Orchipeda;* auctore F.-A.-G. Miquel (*Ibid.*, p. 316).

Annotatio ad *Cinnamomi* revisionem; auctore F.-A-G. Miquel (*Ibid.*, p. 317).

*Xanthophylli* species addendæ; auctore F.-A.-G. Miquel (*Ibid.*, pp. 317-318).

## NOUVELLES.

— L'Académie des sciences a tenu le 6 février 1865 la séance annuelle destinée à la distribution des prix et à la proposition des sujets de prix nouveaux, qui, suivant l'usage, aurait dû être tenue à la fin de l'année 1864. Dans cette séance, l'Académie n'a couronné aucun travail de botanique, le prix Bordin n'ayant pas été décerné l'année dernière. Les questions de botanique proposées en sujet de prix par l'Académie sont les suivantes :

1° Prix Bordin, à décerner en 1865. — Déterminer expérimentalement les causes de l'inégalité de l'absorption par des végétaux différents des dissolutions salines de diverses natures que contient le sol, et reconnaître par l'étude anatomique des racines les rapports qui peuvent exister entre les tissus qui les constituent et les matières qu'elles absorbent ou qu'elles excrètent.

Le prix consistera en une médaille d'or de la valeur de trois mille francs. Les mémoires (*manuscrits*) devront être déposés, francs de port, au secrétariat de l'Institut, avant le 1er septembre 1865, terme de rigueur.

2° Prix Bordin, à décerner en 1866. — Déterminer par des recherches anatomiques s'il existe dans la structure des tiges des végétaux des caractères propres aux grandes familles naturelles, et concordant ainsi avec ceux tirés des organes de la reproduction.

La commission ajoute à ce programme qu'elle admettra à concourir tout travail consciencieux qui aurait pour objet l'étude anatomique comparée d'un ou de plusieurs genres de tiges, et notamment l'examen des lianes et tiges grimpantes ou volubiles, étudiées comparativement avec les autres sortes de tiges dans les mêmes familles végétales.

Le prix consistera en une médaille d'or de la valeur de trois mille francs. Les mémoires (manuscrits) devront être déposés, francs de port, au secrétariat de l'Institut, avant le 1er juin 1866.

Les noms des auteurs de ces mémoires seront contenus dans des billets cachetés, qui ne seront ouverts que si la pièce est couronnée.

— M. Crueger, directeur du Jardin botanique à l'île de la Trinité, est mort le 25 février 1864.

— On annonce un ouvrage important de M. van Heurck, professeur de botanique au Kruidkundig genootschap d'Anvers, intitulé *Le microscope*, sa construction, son maniement et son application aux études d'anatomie végétale. Le prix de l'ouvrage, actuellement sous presse et qui formera un beau volume in-8°, est fixé à 3 francs; après la publication, il sera porté à 4 francs. Les souscriptions sont reçues chez l'éditeur, M. Jorssen, rue Hochstetter, 21, à Anvers, et chez l'auteur, vieille route, 396, à Berchem-Anvers. On pourra également souscrire en Angleterre chez M. J.-G. Baker, Market-place, à Thirsk; et à Paris, chez M. Arthur Chevalier, Palais-Royal, 158.

— M. Drocourt, actuellement rue Cler, 31, à Paris (Gros-Caillou), désire céder à un prix convenable une collection de 400 à 500 plantes, qu'il a recueillies pour la plupart en Bohême, aux environs de Carlsbad. Ces plantes n'ont pas été passées au sublimé corrosif, mais sont en bon état de conservation.

Dr Eugène Fournier.

Paris. — Imprimerie de E. Martinet, rue Mignon 2.

# REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

(MARS-AVRIL 1865.)

N. B. — On peut se procurer les ouvrages analysés dans cette *Revue* chez M. J. Rothschild, libraire de la Société botanique de France, rue Saint-André-des-Arts, 43, à Paris.

---

**Die Milchsaftgefæsse und die verwandten Organe der Rinde** (*Les vaisseaux laticifères et les organes de l'écorce en rapport avec eux*) ; par M. Johannes Hanstein. Mémoire couronné par l'Académie des sciences de Paris. In-4° de 92 pages, avec 10 planches lithographiées. Berlin, chez Wiegandt et Hempel, octobre 1864. Prix : 12 fr.

Il y a déjà plus d'un an que nous avons annoncé la distinction accordée par l'Académie à MM. Hanstein et Dippel pour leurs travaux sur les laticifères (1). M. Hanstein, ainsi qu'il l'expose dans une courte préface, publie aujourd'hui son mémoire tel qu'il l'avait envoyé à l'Académie des sciences, bien qu'il le lui eût adressé en deux parties et à deux époques différentes, et qu'il y ait à cause de cela quelques répétitions dans la deuxième partie. Ce mémoire est divisé en trois chapitres, dont les deux premiers étaient contenus dans la première partie, envoyée à l'Académie le 31 décembre 1860. Le premier chapitre renferme une introduction où l'auteur passe en revue les travaux antérieurs publiés sur les laticifères, et des détails anatomiques très-circonstanciés sur l'organisation du « système libérien », dans lequel M. Hanstein étudie les vaisseaux laticifères proprement dits, les tubes cribreux, les vaisseaux utriculiformes et les fibres du liber ; il trace ensuite les rapports que toutes ces formations ont entre elles. Le deuxième est intitulé : *Recherches physiologiques sur le système libérien* ; l'auteur y rappelle les recherches anciennes et y expose les siennes propres. Le troisième est intitulé : *Exposition plus détaillée du système le plus complet des vaisseaux laticifères;* M. Hanstein y rapporte successivement les faits qu'il a observés dans les familles des Papayacées, des Chicoracées, des Campanulacées et des Lobéliacées, des Urticées, des Euphorbiacées, des autres Dicotylédones et des Aroïdées ; il résume ensuite ces faits dans un article particulier. Nous extrairons de ce vaste exposé les passages qui résument le plus succinctement les principaux résultats exposés par M. Hanstein.

1° Les utricules qui servent au transport de la séve laiteuse sont des vaisseaux véritables, c'est-à-dire résultant de la fusion de différentes cellules, comme l'avait dit M. Unger. Cette fusion a même lieu chez elles plus complétement que dans es vaisseaux du bois, au point que souvent on ne peut plus en distinguer les articles. Les vaisseaux laticifères sont, dans le plus grand nombre des cas, si différents des fibres libériennes, qu'on ne peut en aucune façon les identifier à ces fibres, mais qu'on doit au contraire les considérer comme un organe particulier du système libérien. Ils constituent un système clos, et dans le plus grand nombre des cas ne s'abouchent qu'avec leurs semblables; aucune union n'a lieu entre eux et d'autres éléments de la couche libérienne. Ils naissent du cambium habituellement avant les vaisseaux spiraux, comme la première partie du système parenchymateux; leurs extrémités surpassent souvent beaucoup en épaisseur les vaisseaux spiraux les plus fins. Cependant, bien qu'ils apparaissent isolément dans la tige, ils accompagnent partout les faisceaux vasculaires, jusque dans les feuilles et les fleurs, et se joignent à eux, dans les fleurs surtout, de la manière la plus intime. Mais en se terminant, ils laissent les dernières extrémités des vaisseaux spiraux marcher seules; ils se terminent en cœcums obtus, et montrent plus de tendance à s'enfoncer dans le parenchyme qu'à se relier aux autres organes tubuleux du faisceau vasculaire.

---

(1) Voyez le Bulletin, t. X, p. 450.

2° Les tubes cribreux forment un système particulier de cellules tubuleuses, qui se fondent à travers les cloisons criblées de trous, par le développement d'une membrane interne continue, en organes vasculiformes analogues à ceux du bois. Leurs surfaces terminales sont souvent inclinées ou courbes, leurs extrémités dilatées-claviformes. Ces tubes sont groupés en faisceaux et accompagnent dans le voisinage du cambium tous les faisceaux vasculaires, formant comme ceux-ci un système vasculaire clos à travers toute la plante; cependant ils se montrent aussi sur des points isolés. Ils naissent des cellules du cambium, et leur présence est plus générale que celle des vaisseaux laticifères et même que celle des fibres libériennes. Les couches intérieures de leurs parois deviennent après la macération extensibles et élastiques, et rentrent par là dans les vaisseaux du latex de M. C.-H. Schultz, ce qui a fait que l'existence de ces vaisseaux pût être regardée comme générale.

3° M. Hanstein donne le nom de vaisseaux utriculeux (*Schlauchgefæsse*) à un système de vaisseaux corticaux inconnu jusqu'à ce jour, qu'il a trouvé dans le tissu parenchymateux de la tige et des feuilles de beaucoup de genres de plantes, appartenant presque tous aux Monocotylédones. Très-analogues aux vrais tubes cribreux, ils s'en distinguent essentiellement par leur fusion en longs utricules non interrompus, par la place qu'ils occupent et par les raphides qu'ils contiennent ordinai rement.

Ils ne se rapprochent pas moins des laticifères et même du parenchyme, car l'auteur a, d'une part, observé des passages, chez les Liliacées et chez les Aroïdées, entre les vaisseaux utriculeux parfaitement développés, des cellules utriculeuses isolées et de très-courtes cellules à raphides, et, d'autre part, constaté que les séries parenchymateuses contenant des cristaux ont une tendance remarquable à former de longs utricules. Enfin, on ne peut pas non plus négliger les analogies que les vaisseaux utriculeux ont même avec les fibres libériennes, analogies qui se font reconnaître, soit parce que chacune des deux formations remplace réciproquement l'autre, par exemple chez les Pandanées et les Aroïdées, soit par les extrémités atténuées propres aux vaisseaux utriculeux chez les Fumariacées et les Crucifères.

4° En décrivant plus loin l'ensemble de la structure de l'écorce, M. Hanstein y reconnaît un parenchyme qui revêt diverses formes, et des vaisseaux qu'il classe dans six catégories différentes, savoir : 1° les vaisseaux en réseau, formant un véritable réseau capillaire dans toute la plante (vaisseaux laticifères des Chicoracées, des Campanulacées, des Lobéliacées, contenus dans le liber, et du *Carica*, contenus dans le bois); 2° les vaisseaux utriculiformes (vaisseaux utriculeux des *Allium*, des Amaryllidées, des Commélynées, des Aroïdées, des Pandanées, vaisseaux laticifères des Papavéracées, des *Acer*, des *Humulus*, des *Sambucus*, des Aroïdées, des *Clusia*, etc.); 3° les vaisseaux ramifiés, sortes de vaisseaux utriculeux, à cavité simple, pourvus de quelques anastomoses et de ramifications terminées ordinairement en cœcum (vaisseaux laticifères des Artocarpées, des Morées, de plusieurs Apocynées et Euphorbiacées); 4° les vaisseaux fusiformes, tubes complétement uniloculaires, clos et atténués à leurs extrémités, qui ne se distinguent des fibres libériennes que par des parois plus minces (vaisseaux utriculeux des Fumariacées, formes plus simples appartenant aux familles déjà mentionnées); 5° fibres libériennes; 6° tubes cribreux. On peut, d'après leur contenu, diviser ces organes vasculaires en : 1° conduits de la séve assimilable, plastique, vitale (tubes cribreux et peut-être une partie des vaisseaux utriculeux); 2° réservoirs et conduits de la séve laiteuse (laticifères); 3° vaisseaux transportant des cristaux (une partie des vaisseaux utriculeux); 4° vaisseaux ou fibres sans contenu particulier, munis d'une paroi épaissie (fibres libériennes).

5° En terminant son deuxième chapitre, où il étudie la circulation des végétaux, l'auteur émet des idées qui diffèrent peu de celles de M. Trécul. Selon M. Hanstein, le retour de la séve élaborée se fait principalement par les tubes cribreux qui avoisinent la couche du cambium, et sont aussi situés près des vaisseaux laticifères et des cellules à cristaux. Les vaisseaux laticifères sont considérés comme des organes de dépôt, qui reçoivent par diosmose la séve élaborée. Celle-ci se trouve portée par les tubes cribreux partout où se font de nouvelles formations, dans le cylindre de cambium, dans l'extrémité radiculaire et dans les bourgeons. Elle passe aussi de ces tubes dans le parenchyme qui les entoure, et même dans la moelle, par l'intermédiaire des rayons médullaires.

6° Nous empruntons au troisième chapitre de M. Hanstein quelques-unes des conclusions qu'il tire de l'examen des végétaux de certaines familles. Relativement aux Papayacées (*Vasconcella, Carica*), il admet que les ponctuations des vaisseaux ponctués sont dans certains points complétement perforées et en font librement communiquer la cavité avec celle des cellules de parenchyme qui les entourent, et qu'il regarde comme analogues à des cellules ligneuses. D'autre part, il reconnaît que ces cellules contractent *très-souvent des communications directes* (*offene Verbindungen*) avec les vaisseaux laticifères, et se changent en prolongements de ces vaisseaux; ces laticifères, dit-il, arrivés ainsi jusqu'à la surface des vaisseaux ponctués, s'attachent à eux comme s'ils leur étaient aussi intimement unis qu'ils le sont entre eux. Ces laticifères ont des parois élastiques, et quand ils s'emplissent de séve, ils exercent sur les parois cellulaires des organes voisins une pression à laquelle peut difficilement résister la paroi (extrêmement mince en dedans des ponctuations) des vaisseaux ponctués remplis d'air, et ils entrent par là en union directe avec eux. Effectivement, les vaisseaaux ponctués transportent souvent une séve muco-granuleuse, semblable au latex, et qui ne peut guère prendre son origine dans ces vaisseaux. Aussi, dans ce cas, quand même on ne voit pas directement les vaisseaux de chaque sorte s'aboucher l'un dans l'autre, il est cependant très-vraisemblable que le latex de l'un est versé partiellement dans l'autre. Mais le nombre des vaisseaux ponctués dans lesquels on rencontre ainsi du latex est très-faible relativement au nombre total de ces vaisseaux; le nombre des pores complétement ouverts est insignifiant relativement au nombre de ceux de ces organes qui restent fermés par une membrane; le nombre des cas où les extrémités des vaisseaux laticifères s'appliquent sur un vaisseau ligneux et en sont inséparables, est très-faible par rapport aux cas où ils rampent seulement sur la surface de ces organes et de leurs analogues; de sorte que l'auteur arrive à considérer comme exceptionnels les faits qu'il a décrits antérieurement. Quant aux Chicoracées, nulle part, soit dans le cours de la tige ou de la racine, soit dans les feuilles, il n'a vu les vaisseaux laticifères de ces plantes s'aboucher dans les vaisseaux ligneux. Chez les Campanulacées et les Lobéliacées, il n'a rien observé de plus à cet égard. Il termine en disant que le système des vaisseaux laticifères court dans les plantes séparé des vaisseaux spiraux et ponctués, et ne se rencontre avec eux en union normale dans aucun organe (si ce n'est dans la famille des Papayacées, où l'union directe des vaisseaux des deux sortes, à l'intérieur des faisceaux ligneux, pendant tout leur parcours, est très-probable); et que dans toutes les autres familles qu'il a étudiées, les faits analogues ne sont que des exceptions rares.

**Rapport des vaisseaux du latex avec le système fibro-vasculaire**; ouvertures entre les laticifères et les fibres ligneuses ou les vaisseaux ; par M. A. Trécul (*Comptes rendus*, 1865, t. LX, pp. 78-82).

Nous venons de constater que M. Hanstein admet des points de contact exceptionnels entre les laticifères et les vaisseaux ligneux. M. Trécul en avait multiplié les exemples dès 1860. Dans le *Vasconcella quercifolia*, dit-il, les laticifères sont tellement mêlés aux vaisseaux ponctués, que ceux-ci en sont quelquefois, pour ainsi dire, enlacés. On trouve fréquemment dans l'écorce interne d'une Apocynée, le *Beaumontia grandiflora*, comme dans celle des Figuiers, des laticifères verticaux émettant latéralement des branches qui pénètrent dans le corps ligneux et qui le traversent complétement, en passant dans les rayons médullaires, côtoyant ainsi les éléments du bois sur toute l'épaisseur de celui-ci. Les *Euphorbia globosa, helicothele, dendroides, neriifolia, Caput Medusæ, cærulescens*, et les *Dorstenia ceratosanthes* et *ramosa* ont fourni des exemples analogues ; chez eux, les laticifères traversent même quelquefois les faisceaux fibro-vasculaires. Mais les observations les plus intéressantes ont été faites par l'auteur sur certaines Lobéliacées, les *Lobelia syphilitica* et *laxiflora*, les *Tupa salicifolia, Feuillei, Ghiesbreghtii*, l'*Isotoma longiflora*, le *Centropogon surinamensis*, les *Siphocampylus manettiæflorus, microstoma*, etc. Du réseau laticifère contenu dans l'écorce interne de ces Lobéliacées partent des ramifications qui se répandent d'un côté dans la partie extérieure de l'écorce, et jusqu'au contact de l'épiderme, qu'elles traversent quelquefois, en simulant à sa surface un poil très-court, ordinairement incliné : d'un autre côté, dans le corps ligneux, où souvent elles sont en contact avec les fibres ligneuses et les vaisseaux, les fibres suivant quelquefois la même inclinaison que les laticifères. Dans plusieurs Lobéliacées, l'auteur a observé de véritables ouvertures, qui établissent des communications directes entre les laticifères et les fibres ligneuses ou les vaisseaux, notamment dans le *Centropogon surinamensis*. On constate surtout ces ouvertures entre les laticifères et les fibres, quand celles-ci aboutissent par leur extrémité à la surface du vaisseau du latex. Alors l'épaisse membrane des fibres ligneuses est traversée par des pertuis plus ou moins larges, qui font communiquer directement la cavité de ces fibres avec la cavité du laticifère ; aucune membrane obturatrice n'est visible du côté de ce vaisseau du latex. Une coupe heureuse, en enlevant un vaisseau poreux contigu à un laticifère, et en laissant celui-ci intact et mis à nu, permit à l'auteur de voir dans la paroi du laticifère six larges pores, en tout semblables à ceux du vaisseau ponctué. Souvent les pertuis de communication sont incomplets, ouverts du côté du laticifère et fermés du côté de la fibre. Au reste, ajoute M. Trécul, quand la membrane du laticifère serait toujours intacte (ce qui n'est pas) vis-à-vis des perforations des fibres ligneuses et des vaisseaux du bois, l'existence de ces perforations ne serait-elle pas suffisante pour attester les rapports physiologiques des laticifères et des éléments du corps ligneux ?

De semblables rapports paraissent exister aussi pour certains canaux à suc laiteux dépourvus de membrane propre. Dans la feuille du *Calophyllum Calaba* (Guttifères), vers le milieu de l'intervalle parenchymateux qui sépare deux des nervures, lesquelles sont très-rapprochées, se trouve un large canal à suc laiteux, bordé de cellules étroites et oblongues, de chaque côté duquel est un faisceau trachéen qui s'étale même quelquefois sur une grande partie de son pourtour. Bon nombre des trachées qui le constituent sont remplies d'une matière brune qui rappelle le latex vu sous le microscope. Il y aurait à décider, dit l'auteur, si cette substance est empruntée au latex, ou si elle lui est apportée. Quoi qu'il en soit, cette observation dénote un nouveau degré de ressemblance entre les laticifères dépourvus de membrane propre et ceux qui en sont pourvus, ressemblance sur laquelle l'auteur a déjà insisté antérieurement (voir le journal *L'Institut* du 13 août 1862).

**Die Krankheiten der Kultur-Pflanzen** (*Les maladies des plantes cultivées*); par M. William Lœbe, rédacteur de l'*Illustrirte landwirthschaftliche Zeitung*. In-8° de 242 pages. Hambourg, chez Robert Kittler, 1864. Prix : 4 francs.

Ce livre débute par des considérations générales sur les maladies des végétaux et par l'étude des moyens généraux employés contre elles. L'auteur étudie ensuite spécialement les maladies des céréales, principalement celles que déterminent les Cryptogames parasites, surtout les Urédinées ; puis les maladies de la Pomme-de-terre, celles que déterminent certaines Cryptogames sur les fruits, celles des racines comestibles, celles des plantes qui garnissent les pâturages, causées par les Urédinées et les Orobanches ; celles des végétaux industriels (Anis, Chanvre, Houblon, Lin, Safran), etc. ; celles des arbres fruitiers, celles des Orangers, des Mûriers, de la Vigne et celles des plantes potagères, celles des plantes d'ornement. L'ouvrage se termine par des additions et par une table alphabétique.

**Recherches anatomiques et physiologiques sur la germination**; par M. Arthur Gris (Extrait des *Ann. sc. nat.*, 1864, 5e série, t. II, pp. 5-123) ; in-8° de 123 pages, avec 14 planches gravées, dessinées par l'auteur à la chambre claire. Mémoire auquel l'Académie des sciences a décerné le grand prix des sciences physiques en 1863. Paris, chez Victor Masson et fils, 1864.

Ce mémoire, qui a été déposé à l'Académie le 1er avril 1863, se divise en trois parties. Dans la première, l'auteur présente un résumé historique, extrait des travaux originaux de plusieurs physiologistes et anatomistes contemporains. Il a particulièrement analysé les mémoires de MM. Hartig, Sachs et Maschke. Dans la deuxième partie, il fait, de chacune des graines qu'il a étudiées, l'objet d'une sorte de monographie anatomique et physiologique aussi complète que possible, en restreignant toutefois le cercle des observations à l'étude des changements qui s'opèrent dans les organes existant déjà dans la semence en repos. C'est ainsi que le périsperme, le corps cotylédonaire et l'axe de la jeune plante sont décrits dans la graine sèche et suivis pas à pas dans leurs métamorphoses pendant l'acte de la germination. Les plantes que M. Gris a soumises à l'observation sont : le Ricin, la Buglosse, la Gourde, le Cytise, comme exemples d'embryons plus ou moins riches en matière grasse, et dont le limbe cotylédonaire devient foliacé ; le Haricot, comme exemple d'un embryon riche en fécule ; le Balisier, le Dattier, le Haricot, comme exemples d'embryons dont le limbe cotylédonaire reste sous terre et ne devient pas foliacé ; enfin, le Maïs, le Balisier, la Belle-de-nuit, pour les périspermes farineux ; le Dattier, pour les périspermes cornés ; le Ricin, pour les périspermes charnus. Dans cette partie, l'auteur insiste fortement sur l'aleurone, formation extrêmement répandue dans le périsperme comme dans l'embryon des graines, et dont l'importance, au point de vue physiologique, est capitale. Enfin, dans la troisième partie, il présente un résumé de ses observations, résumé d'où nous extrairons ce qui suit :

1° L'*aleurone*. — L'auteur a exposé avec de grands détails le développement et la résorption de cette matière dans le Ricin, le Baguenaudier, la Buglosse et les Lupins. Dans le Ricin, une formation transitoire de matière amylacée précède l'apparition de la matière aleurique ; celle-ci se développe simultanément avec la matière grasse. Les deux éléments principaux du grain d'aleurone, le noyau blanc et la masse aleurique proprement dite, se montrent tous deux en même temps et de très-bonne heure. Cette dernière ne perd sa forme cristalline primitive que très-peu de temps avant la maturité parfaite de la graine et la coalescence des deux éléments du grain en cette formation unique et complexe qui caractérise l'âge adulte. En somme, dans le Ricin, le développement des grains d'aleurone est complétement indépendant de celui des grains amylacés. Ces grains sont placés, dans les cellules, au milieu d'une gangue finement granuleuse, soluble dans l'éther. Les globules d'aleurone et la gangue augmentent de proportion à mesure que la graine approche de sa maturité. Or, en employant la balance et les réactifs appropriés, M. Gris a pu constater qu'il en est de même de l'huile. — S'il n'y a aucune relation entre la production de la matière amylacée et celle de l'aleurone dans le Ricin, il en est de même dans la Buglosse et dans la Capucine. De plus, les études de l'auteur sur le développement de l'aleurone (1) dans les Légumineuses l'ont conduit à reconnaître qne les formations chlorophylliennes et aleuriques qu'on rencontre simultanément dans les cellules de ces plantes sont complément indépendantes l'une de l'autre. — Quant à la résorption de l'aleurone, on voit souvent (Ricin, Gourde), dans les premières périodes de cette résorp-

---

(1) Voyez le Bulletin, t. IX, p. 466.

tion, le grain offrir en sens inverse les phénomènes qu'il a présentés lors de son développement ; puis la masse aleurique proprement dite se segmente et se résorbe généralement du centre à la circonférence. Relativement à la structure vésiculaire de ces grains, l'opinion de M. Gris diffère de celles de M. Hartig et de M. Trécul ; il ne lui a jamais été possible de mettre nettement en évidence la présence d'une véritable membrane d'enveloppe. Pour ce qui regarde la nature chimique des formations aleuriques, la présence simultanée *constante* de la matière grasse et de l'aleurone porte M. Gris à supposer qu'il existe quelque corrélation physiologique entre ces deux substances.

2° *Le périsperme.* — Quelquefois le périsperme consiste en grains d'aleurone et en matière grasse, dans le Ricin et le Dattier ; il est essentiellement amylacé dans le Balisier, la Belle-de-nuit, le Maïs. La résorption de son contenu se fait des parties profondes en contact avec l'embryon vers les parties superficielles dans ces dernières plantes ; elle suit, au contraire, une marche inverse dans le Ricin.

3° *Le scutelle.* — M. Sachs a voulu en faire un organe de transmission ; mais M. Gris n'admet pas que les matières contenues dans le parenchyme du scutelle soient dans un état continuel de dissolution et de reconstitution (1).

4° *Le cotylédon.* — Lorsque le limbe cotylédonaire demeure captif et hypogé, ou bien il garde, pendant toute la durée de la germination, un diamètre sensiblement égal (Balisier), ou bien il s'accroît sans cessè, de manière à se substituer entièrement au périsperme (Dattier). Dans ce dernier cas, la tranformation d'un organe si petit et d'un tissu si dense, avant la germination, en un corps volumineux et de texture spongieuse, résulte non-seulement d'un prodigieux développement des cellules profondes, mais aussi d'une multiplication spéciale des cellules superficielles qui se fait le plus ordinairement par des cloisonnements verticaux, c'est-à-dire perpendiculairement à la surface du cotylédon. Lorsque le limbe cotylédonaire est libre et épigé, comme par exemple dans le Ricin, la Belle-de-nuit (2), la Buglosse, la transformation de cet organe peu développé en une feuille véritable résulte à la fois d'une multiplication cellulaire qui se fait généralement par une division longitudinale, et particulièrement dans la région des cellules longues, et de l'agrandissement, comme aussi de la dislocation des éléments du parenchyme sous-jacent. Le contenu des cotylédons avant la germination est d'une uniformité remarquable (aleurone, matières grasses, et quelquefois amidon). Dès les premières phases de la germination, l'amidon se montre dans les cotylédons qui n'en contenaient pas, quelle que soit la structure des graines. Cette substance amylacée, de nouvelle formation, est toujours accompagnée d'un substratum granuleux et azoté, qui provient probablement de l'altération des grains d'aleurone. Les phases suivantes de la germination, qui, de même que les précédentes, apparaissent dans l'épiderme comme dans le parenchyme sous-jacent, sont uniformément caractérisées par la résorption, ou plutôt par la transformation successive des matières azotées et hydrocarbonées, à mesure du développement des tissus, et aboutissent à l'apparition de la chlorophylle. Pour se rendre compte de l'apparition de l'amidon, dans les cotylédons, l'auteur a fait sur l'embryon du Balisier des expériences qu'il a déjà consignées dans notre Bulletin (1). On sait que, d'après lui, la genèse de l'amidon est tout à fait indépendante de la nature du périsperme.

---

(1) Voyez le Bulletin, t. X, p. 92.
(2) Voyez le Bulletin, t. XI (*Séances*), p. 120.

**Ueber Equiseten** (*Sur les* Equisetum; par M. J. Milde (*Verhandlungen der K. K. zool.-bot. Gesellschaft in Wien*, 1864, t. XIV, pp. 395-398).

Les espèces décrites dans ce travail par M. Milde sont les *Equisetum pyramidale* Goldm. (*Nova Acta* XI, suppl. I, 1843, p. 469) (*E. giganteum* Cl. Gay *Fl. chil.* VI, 471, *E. giganteum* var. *chilense* Milde *Verhandl.* 1863, p. 228); *E. Sieboldi* Milde *Ann. Mus. Lugd.-bat.* 1863, du Japon. Ce travail est terminé par une note relative au rôle que joue le nombre des lignes de stomates dans la division des *Equiseta cryptopora* Milde.

***Desmatodon griseus* n. sp.**; par M. J. Juratzka (*Verhandlungen der K. K. zool.-bot. Gesellschaft in Wien*, 1864, t. XIV, pp. 399-400).

Desmatodon facie, vegetationis modo et magnitudine *Barbulæ membranifoliæ* simillimus! Folia ovata et ovato-oblonga, apice minute denticulata, membranacea, hyalina, concava, margine plana : costa subtereti dimidia parte superiore filamentis chlorophyllosis numerosissimis obtecta, in pilum longum lævem producta. Flores monoici, masculus femineo approximatus, gemmiformis, sessilis, diphyllus, foliolis ex obtuso apice breviter apiculatis, obsolete costatis v. ecostatis, antheridiis paucis, paraphysiis subclavatis. Capsula in pedicello abbreviato crassiusculo tota longitudine dextrorsum torto oblonga, erecta vel leniter incurva, fusca, exannulata ; operculum conicum brevirostrum, obliquatum, mox deciduum ; calyptra cucullata, ad basin fere capsulæ descendens. Peristomii dentes in membrana basilari pallide aurantia dentium quartam circa partem metiente haud spiraliter torti, fissi et pertusi, plerumque tricrures, cruribus filiformibus partim imperfectis obtusis sublævibus. Sporæ ut in *Barbula membranifolia*.

Hab. in rupibus calcareis montis Kalenderberg prope Mœdling Austriæ inferioris, cum *Grimmia anodonte, pulvinata* et *orbiculari*, *Barbula murali γ incana*, *Orthotricho cupulato*, etc. Fruct. mat. Majo.

---

(1) Voyez t. X, p. 182.

**Plantæ Raddeanæ monopetalæ.** Die monopetalen Ostsibiriens, der Amurlandes, Kamtschatka's und des Russischen Nordamerika's, nach den in Herbarium des Kaiserlichen botanischen Gartens befindlichen, von G. Radde und vielen Anderen gesammelten Pflanzen (*Les monopétales de la Sibérie orientale, du bassin de l'Amour, du Kamtchatka et de l'Amérique russe, d'après les échantillons récoltés par M. G. Radde et d'autres botanistes, et qui se trouvent dans l'herbier du jardin botanique impérial*); par M. Ferdinand de Herder (*Bulletin de la Société des naturalistes de Moscou*, 1864, n° 1, pp. 190-235, avec trois planches lithographiées).

Les espèces dont s'occupe successivement M. de Herder dans ce travail sont les suivantes : *Adoxa Moschatellina* L., *Sambucus racemosa* L., *Viburnum Opulus* L., *V. pauciflorum* Pylaie, *V. burejæticum* Regel et Herder (*V. davuricum* Maxim. non Pallas), *V. davuricum* Pall., *Lonicera Xylosteum* L., *L. chrysantha* Turcz., *L. Maximowiczii* Rupr., *L. Maackii* Rupr., *L. cærulea* L. var. α Turcz., var. β Turcz. (*L. altaica* Pall., *L. Pallasii* Ledeb.), var. γ Turcz. (*L. edulis* Turcz.), var. *villosa* Torr. et Gray (*Xylosteum molle* Fisch. herb., *X. villosum* Mich., *Lonicera velutina* DC.), *Linnæa borealis* L., *Rubia cordifolia* L., *Galium Aparine* L., *G. uliginosum* L., *G. palustre* L., *G. davuricum* Turcz., *G. trifidum* L., *G. obovatum* H. B. K. (*G. paridifolium* Esch.), *G. boreale* L. (*G. septentrionale* Rœm. et Schult.), *G. triflorum* Mich., *G. verum* L. var. α *leiocarpum* Led., var. β *lasiocarpum* Led. (*G. ruthenicum* Bieb.), *Patrinia sibirica* Juss., *P. rupestris* Juss., *P. scabiosæfolia* Link, *Valeriana capitata* Pall., *V. officinalis* L., *V. sitchensis* Bong., *Scabiosa Fischeri* DC. (*Sc. comosa* Fisch.), *Sc. davurica* Pall., *Sc. ochroleuca* L.

**Ueber Reisen und Sammlungen des Naturforschers in der asiatischen Tuerkei in Persien und den Nillændern** (*Sur les voyages et les collections du naturaliste dans la Turquie d'Asie, la Perse et le bassin du Nil*); par M. Théodore Kotschy. 46 pages. Vienne, 1864.

M. Kotschy, instruit par ses nombreux voyages en Orient des difficultés qu'y rencontre le naturaliste collecteur, a voulu donner des conseils à ceux qui voudraient marcher sur ses traces. Il décrit l'itinéraire le plus commode à suivre en partant de Vienne, indiquant l'époque à choisir et les frais auxquels doit s'attendre à peu près le voyageur, ainsi que les objets qu'il doit emporter avec lui et les précautions de toute nature qu'il lui faut prendre. On conçoit que, quel que soit l'intérêt pratique offert par cette publication, il nous est impossible d'entrer à son sujet dans aucun détail.

**L'acclimatation des plantes**; par M. Édouard Morren. In-4° de 34 pages. Namur, 1864.

Nous ne pouvons que reproduire la conclusion de ce travail, où sont discutées les opinions relatives à l'acclimatation des végétaux. Il y a pour chaque espèce végétale, dit l'auteur, une certaine intensité de froid auquel son organisme ne peut pas résister ; il y a aussi un degré de chaleur qui lui est fatal ; une température déterminée lui est particulièrement favorable ; rien ne permet de la connaître à priori ; et c'est à l'expérimentation, à l'acclimatation, si l'on veut, à la déterminer. Cet état de choses étant connu, on ne doit pas espérer de le modifier. En deçà de ces limites, l'acclimatation est parfaitement réelle, en ce sens que le climat exerce sur les végétaux, comme sur l'homme et les animaux, une influence manifeste, profonde. On a le droit de chercher à modifier les espèces. On peut les amener à satisfaire à telle exigence raisonnable et spéciale. Par nos jardins surtout, nous entourons les plantes d'un véritable climat artificiel qui, après les avoir réduites à l'état de domesticité, les rend souples à nos efforts et dociles à nos vœux. L'horticulture n'est pas un vain mot. Elle est le commencement de la culture véritable, car toute plante, avant d'être répandue dans nos champs labourés, doit passer par nos jardins.

**Le Brome de Schrader**; par M. Alph. Lavallée. In-8° de 70 pages, avec deux planches de M. A. Riocreux. Paris, chez J. Rothschild. 1865. Prix : 1 fr. 50 c. figures noires ; 2 francs figures coloriées.

Ce mémoire est un développement de celui que l'auteur a lu le 3 février 1864 à la Société impériale d'agriculture sur la même plante fourragère (1). Il contient des renseignements que de nouvelles recherches lui ont procurés sur l'histoire et l'origine du *Bromus Schraderi* Kunth (*Ceratochloa pendula* Schrad., *C. breviaristata* Hook.). Ce *Bromus* est indigène dans le nord de l'Orégon (*Am. sept.*), où Douglas l'a observé près des sources du fleuve *Columbia* (Hook. *Flor. bor.-am.* II, 250), c'est-à-dire dans des localités où le froid est beaucoup plus prolongé et plus rigoureux que dans le nord de la France. Il est cultivé dans le sud des États-Unis sous le nom de *Rescue-grass*, qui est également donné à une espèce annuelle, le *B. unioloides*, inférieure à tous égards au *B. Schraderi.* L'année qui vient de s'écouler a permis à M. Lavallée de faire diverses expériences sur cette espèce. Un grand nombre de personnes ont eu l'obligeance de lui faire connaître leurs observations après de sérieux essais, essais dont les résultats généralement très-favorables confirment M. Lavallée dans ses premières opinions. Il pense que le *Bromus Schraderi* est une plante fourragère d'un mérite exceptionnel, possédant des propriétés nutritives remarquables, qu'il faut surtout attribuer à la présence des graines aux époques de fauchaison.

**Additamenta ad Thesaurum literaturæ botanicæ**. Index III librorum botanicorum bibliothecæ horti imperialis botanici Petropolitani quorum inscriptiones in G.-A. Pritzelii *Thesauro literaturæ botanicæ* et in Additamentis ad thesaurum illum ab Ernesto-Amando Zuchold editis desiderantur ; collegit et composuit Ernestus de Berg, horti imperialis botanici Petropolitani bibliothecarius. In-8° de 69 pages. Saint-Pétersbourg, 1864.

---

(1) Voyez le Bulletin, t. XI (*Revue*), p. 82.

Nous avons déjà parlé des suppléments que M. de Berg a ajoutés au *Thesaurus* de M. Pritzel. Ce troisième supplément a 310 numéros ; souvent c'est seulement une édition particulière ou une traduction d'un livre qui est signalée par l'auteur comme ayant échappé aux recherches de M. Pritzel.

**A new genus of Hepaticæ** (*Un nouveau genre d'Hépatiques*) ; par M. W. Mitten (*Journal of the proceedings of the Linnean Society*, vol. VII, n° 28, pp. 243-244, 1864).

Le nouveau genre *Adelanthus* comprend quatre espèces déjà connues : les *Jungermannia falcata* Hook. (*Alicularia occlusa* Hook. f. et Tayl.), *Plagiochila magellanica* Lindenb. (*P. sphalera* et *P. unciformis* Hook. f. et Tayl.), *P. Lindenbergiana* Lehm. et *Jungermannia decipiens* Hook. (*Plagiochila decipiens* Nees et Mont., *P. campylodonta* Hook. f. et Tayl., *Gymnanthe decipiens* Mitt.). Le nouveau genre doit être placé auprès du genre *Sphagnœcetis* Mitt.

**Note biographique sur J.-N. Bréon**, ancien jardinier botaniste en chef du jardin botanique et d'acclimatation de Saint-Denis (île Bourbon), ancien président du cercle général d'horticulture de la Seine ; par M. Louis Bouchard-Huzard, l'un des secrétaires de la Société impériale et centrale d'horticulture (Extrait du *Journal de la Société impériale et centrale d'horticulture* [décembre 1864], et des *Annales de l'agriculture française* [janvier 1865]) ; tirage à part en brochure in-8° de 15 pages. Paris, chez M^me^ veuve Bouchard-Huzard, 1865.

Jean-Nicolas Bréon naquit à Sierck près Thionville (Moselle), le 27 septembre 1785. Occupé aux travaux de la culture dès son jeune âge, il entra en 1809 comme jardinier-élève au Muséum d'histoire naturelle de Paris, et se mit à étudier la botanique dans les cours de Thouin et de Jussieu. En 1813, il fut nommé jardinier-botaniste au jardin botanique et de naturalisation à Ajaccio ; puis, le 25 février 1815, jardinier-botaniste de la marine à l'île Bourbon. Son départ ayant été retardé par les événements de cette époque, il débarqua le 27 mai 1817 à l'île Bourbon, où il devait séjourner pendant dix-neuf années. De là, il fit plusieurs excursions à Madagascar, aux Maldives, sur les bords du golfe Persique, en Arabie ; les résultats de son séjour dans nos colonies africaines furent des plus utiles ; on lui dut l'introduction, tant au jardin botanique qu'au jardin de naturalisation de l'île Bourbon, de plus de 800 espèces de végétaux rares ou utiles, et dont une partie était encore inconnue, parmi lesquels la Canne-à-sucre de Batavia, la seule qui soit cultivée aujourd'hui dans toutes nos colonies, le Teck, et plus de 60 espèces d'arbres fruitiers. Il fit au Muséum de Paris plusieurs envois fort importants de plantes et de graines, parmi lesquelles des graines d'*Ailantus glandulosa* qui donnèrent les pieds femelles de cet arbre, pieds que l'on ne connaissait pas encore en Europe. Il revint en France en 1833, et mourut il y a environ un an, à Noyon où il s'était retiré, n'ayant pour toute ressource que sa pension de retraite, portée à 1000 francs, et le petit produit d'un bureau de tabac. Son Exc. M. le ministre de l'agriculture a ordonné l'admission de son fils, avec bourse entière, à la ferme-école du Ménil-Saint-Firmin (Oise).

**Die Sommerflora des Antilibanon** (*La flore estivale de l'Anti-Liban*); par M. Théodore Kotschy (*Verhandlungen des K. K. zool.-bot. Gesellschaft in Wien*, 1864, pp. 417-458).

Nous ne pouvons analyser ce travail, qui est lui-même une sorte de résumé de quelques-uns des voyages de l'auteur, et qui sera consulté avec fruit par les botanistes qui s'occupent de géographie botanique, et surtout des plantes d'Orient; mais nous devons faire connaître que plusieurs espèces distribuées par M. Kotschy et signalées par lui comme nouvelles sur ses étiquettes sont décrites pour la première fois dans ce travail; ce sont les *Quercus* (*Chinophyllum*) *Mellul*, proxima *Q. Boissieri* Reut., quæ differt cortice ramulorum cinnamomea, foliis subtus glaucescenti-pallescentibus marginis dentibus obtusis, pedunculis petiolo longioribus, cupularum juniorum squamis lineari-lanceolatis; *Prunus ursina*, arabice Kokh el Dubb, proxima *P. syriacæ*, quæ differt drupa flava, putamine utrinque acuto, carne flava nec succosa; *Quercus carpinea* et *Q. squarrosa*, que l'auteur regarde comme devant rentrer, au moins quant à présent et faute de fruits, dans le *Q. Look* Kotschy (*Die Eichen Europas und des Orientes* tab. XXI); *Q. hypoleuca*, affinis *Q. Look*, quæ differt indumente foliorum, fructibus solitariis vel binis fere sessilibus nec non cupulæ juvenilis structura turbinata, etc.

**Ueber endogene Gefæssbuendelbildung** (*Sur la formation endogène des faisceaux vasculaires*); par M. Sanio (*Bot. Zeit.*, 1864, n^os^ 27, 28, 29 et 30, pp. 193-200, 201-204, 209-217, 221-231).

On sait qu'il y a, même parmi les Dicotylédones, un certain nombre de plantes dans lesquelles les faisceaux vasculaires se développent comme dans les Monocotylédones; en d'autres termes, suivant une génération endogène. De ce nombre sont, suivant quelques auteurs, des végétaux à faisceaux épars dans le tissu parenchymateux de la tige; notamment des Nyctaginées et des Pipéracées, sur lesquelles il a été fait plusieurs travaux anatomiques. L'auteur cite plus particulièrement ceux de MM. Nægeli (*Beitræge zur wissens-*

*chaftliche Botanik*, I, p. 14), Unger (*Ueber den Bau und das Wachsthum des Dicotyledonenstammes*, 1840), Karsten (*Die Vegetationsorgane der Palmen*), et Moldenhawer (*Beitræge zur Anatomie der Pflanzen*, 1812), auteurs qui se sont contredits plus d'une fois sur ces sujets délicats. Il fait aussi de fréquentes citations du travail de M. Hildebrand sur les Bégoniacées (*Untersuchungen ueber die Stæmme der Begoniaceen*), parce qu'il reconnaît d'étroites analogies entre la structure des Pipéracées et celle des Bégoniacées. Ce sont, en effet, les Pipéracées, et parmi elles le *Peperomia blanda* et le *Chavica Roxburghii*, que l'auteur a principalement examinées. Une fois entré dans l'exposition de ses observations personnelles, il élargit singulièrement le cadre de son sujet, car il traite avec de grands détails de l'anatomie de ces plantes.

Si l'on fait une coupe transversale d'un entre-nœud moyen de la tige du *Peperomia blanda*, on y remarque un épiderme composé de deux rangées cellulaires, nées d'une couche simple par une partition opérée dans le sens de la tangente, en dedans de l'épiderme un collenchyme à cellules allongées, dont les parois longitudinales sont épaissies et les cloisons horizontales minces; la membrane des cellules de ce collenchyme se colore en violet terne par l'action du chloro-iodure de zinc; les plus internes d'entre elles contiennent une matière colorante rouge, homogène; les plus externes une substance huileuse que M. Unger a été porté à considérer comme caustique, particulière aux Pipéracées, et comme étant la *pipérine*. Mais la pipérine, dit l'auteur, est insipide et emprunte son goût piquant à une sorte d'huile éthérée qui pourrait bien être la substance en question. En dedans du collenchyme se trouve un parenchyme à minces parois, qui remplit tout l'espace entouré par la zone de collenchyme, et dans lequel se développent les faisceaux vasculaires, en formant trois anneaux irréguliers. Ce parenchyme renferme de la chlorophylle et des cristaux, que M. Unger a dit formés de tartrate de chaux. M. Sanio affirme que ces cristaux sont de deux sortes : on n'a guère jusqu'à présent cité d'exemples de cristaux de nature différente, coexistant dans les mêmes cellules. Les uns, dit l'auteur, appartiennent au système du prisme droit à base carrée, prisme modifié sur les arêtes de la base par les faces de l'octaèdre, et dont l'axe vertical est plus court que les axes horizontaux; ce sont des cristaux d'oxalate de chaux. Les autres appartiennent au système du prisme oblique à base rhombe, avec prédominance de deux faces latérales opposées, ce qui leur donne un aspect lamelliforme; ils présentent de fréquents exemples d'hémitropie, et ressemblent par leur forme, comme par leur composition, à des cristaux fréquents chez les Musacées, dont la base est une terre calcaire et l'acide un acide organique. Les cristaux octaédriques apparaissent les premiers.

La zone de parenchyme la plus extérieure, qui se trouve en dehors des faisceaux vasculaires les plus excentriques, est nommée par l'auteur écorce interne (*Innenrinde*). L'auteur s'étend longuement sur la structure de ces faisceaux vasculaires isolés, entourés d'une gaîne de cellules particulières, gaîne de la nature de celles qu'a étudiées particulièrement M. Caspary; dans les vaisseaux réticulés qu'ils contiennent, les couches d'accroissement se forment d'emblée, et ne procèdent pas d'une spirale diversement métamorphosée; les spirales des vaisseaux spiraux ne sont pas homogènes; elles renferment un filament central entouré d'une sorte d'écorce, filament qui n'a pas partout la même épaisseur, et paraît en certains points plus opaque. Les faisceaux présentent vers leur côté extérieur leur partie libérienne, qui se compose de deux éléments : liber et cellules de transport; quelques-unes de celles-ci ont des cloisons qui rappellent celles des cellules cribreuses. L'auteur fait remarquer, contre M. Hildebrand, que les cellules de transport ne peuvent être regardées comme le premier état anatomique des fibres du liber. Il décrit avec de grands détails les anastomoses des divers faisceaux entre eux; il fait remarquer que les faisceaux internes ou avoisinant la moelle ne passent pas directement d'un mérithalle dans le mérithalle suivant, et que chaque feuille reçoit trois faisceaux, dont le plus ancien est celui du milieu, le plus précoce dans son développement. Chacun des faisceaux extérieurs de la tige résulte de partitions qui s'établissent dans deux séries de cellules situées immédiatement en dedans de l'écorce interne. Les premières cellules libériennes paraissent toujours dans ces faisceaux avant les premiers vaisseaux. Les faisceaux internes paraissent après les faisceaux périphériques, mais non pas après tous ces faisceaux, du moins dans le *Chavica*.

Après avoir terminé cette description, dans laquelle nous sommes forcé de négliger un grand nombre de détails, l'auteur passe en revue les différentes sortes de tiges, dans lesquelles les faisceaux vasculaires occupent une situation anomale, et il cherche à quel type on doit les rapporter. Ainsi que les Pipéracées et les Bégoniacées qu'il a observées à ce point de vue, et les Nymphéacées qui l'ont été par M. Caspary, les Araliacées sont caractérisées par un développement endogène de leurs faisceaux ; leurs faisceaux internes présentent la partie libérienne en dedans, et les vaisseaux à la périphérie. L'auteur range les Cucurbitacées dans la même catégorie, ainsi que le *Tecoma radicans* (1). Il a observé, au contraire, le développement exogène des faisceaux vasculaires chez les Amarantacées, les Berbéridées, un *Thalictrum*, le *Cimicifuga* et le *Papaver orientale*.

**Diagnoses d'espèces nouvelles ou méconnues,** pour servir de matériaux à une flore réformée de la France ; par M. Al. Jordan; t. I^er^, 1^re^ partie. In-8° de 355 pages. Paris, chez F. Savy, 1864. Prix : 8 francs. — 3^e^ article.

Nous sommes à regret forcé d'abréger, en la terminant, l'analyse du livre de M. Jordan, qui nous a déjà occupé à deux reprises. Les articles qu'il nous reste à signaler sont tous relatifs à divers genres de la famille des Crucifères. L'auteur décrit trois *Hesperis* du groupe de l'*H. laciniata* All., et du sud-ouest de la France; deux *Sisymbrium* du groupe du *S. officinale*, tous deux originaires de Sicile; neuf espèces du groupe du *S. austriacum* Jacq., originaires en général des Alpes françaises et italiennes ou des Pyrénées; quatre *Erisymum* du type de l'*E. virgatum*, dont trois du Dauphiné et un de Suède; deux du groupe de l'*E. Cheiranthus* Pers., l'un du Piémont, l'autre de Sicile; dix du type de l'*E. Bocconi* All. (*E. australe* Gay), originaires en général des Alpes; huit *Brassica* du type du *B. Erucastrum* L. (*B. Cheiranthus* Vill.), originaires du midi de la France; un *Diplotaxis subcuneata* (*Brassica humilis* Coss. in Bourg. *Pl. hisp.*); un *Erucastrum* voisin de l'*E. obtusangulum;* deux *Eruca* du type de l'*E. sativa* Lam.; un *Alyssum Lapeyrousianum* (*A. Peyrusianum* Gay); un *A. Bourgæanum* (Bourgeau, *Pl. d'Esp.* n° 1553 sub *A. halimifolium*); un *A. flexicaule* voisin de l'*A. montanum*, groupe dans lequel l'auteur distingue l'*A. montanum* de Saint-Maur près Paris et celui de Fontainebleau; sept espèces du type de l'*A. calycinum*; trois *Draba* du groupe du *D. aizoides*, dont l'un, le *D. corsica* Jord., est le *D. rigida* Lois. (*D. olympica* Duby, Bertol. non Sibth.); 53 *Erophila* du groupe de l'*E. verna*; deux *Thlaspi* du groupe du *Thl. perfoliatum* L.; seize du type du *Thl. alpestre*, parmi lesquels le *Thl. pygmæum* (Viv). (*Hutchinsia pygmæa* Viv., *H. brevistyla* Duby, Jord. non DC., *Thl. rivale* Gr. et Godr. non Presl); le *Thl. brachypetalum* Jord. (*Thl. virgatum* Gr. et Godr.), le *Thl. suecicum* Jord. (*Thl. alpestre* Fries); trois du type du *Thl. montanum* L., parmi lesquels le *Thl. lotharingum* Jord. (*Thl. montanum* Godr.); dix-huit *Iberis* du groupe de l'*I. umbellata*, parmi lesquels l'*I. Balansæ* Jord. (*I. Pruitii* Bal. *Pl. Alg. exsicc.* n° 889 non Tineo), l'*I. Bourgæi* Jord. (*I. contracta* Coss. in Bourg. *Pl. d'Esp. exsicc.* n° 2099 non Pers.), *I. lusitanica* Jord. (*I. contracta* Coss. in Bourg. *Pl. d'Esp. et de Port.* n° 2077 non Pers. nec Boiss.), l'*I. amœna* Jord. (*I. umbellata* Savi), l'*I. leptophylla* Jord. (*I. linifolia* Jord. *Obs. fr.* excl. syn.); quatre *Iberis* du groupe de l'*I. amara* L.; une espèce du groupe de l'*I. pectinata* Boiss., l'*I. numidica* Jord. (*I. parviflora* Munby *Bull. Soc. bot. Fr.* II, 282?); dix-huit *Biscutella* du groupe du *B. lævigata* L., parmi lesquels le *B. arvernensis* Jord. (*B. lævigata* var. β *montana* Lec. et Lam. *Cat. plat. centr.* p. 74), *B. Lamottii* Jord. (*B. coronopifolia* Lec. et Lam.), *B. divionensis* Jord. (*B. ambigua* Lorey et Duret, *B. coronopifolia* Bor.); dix-sept *Biscutella* du groupe des *B. lyrata* L. et *B. apula* L., parmi lesquels le *B. algeriensis* Jord., le *B. Chouletti* Jord. (*B. apula* L. in Choul. *Fragm. exsicc.* n° 9), *B. patulipes* Jord. (*B. apula* Coss. in Bourg. *Pl. d'Esp.* n° 28); trois *Biscutella* du groupe du *B. auriculata* L., parmi lesquels le *B. mauritanica* Jord. (*B. auriculata* Desf.); trois *Lepidium* du groupe du *L. campestre* L.; trois du groupe du *L. graminifolium* L.; trois *Hutchinsia* du type de l'*H. procumbens*; cinq *Capsella* du groupe du *C. Bursa-pastoris*, un *Bunias* voisin du *B. Erucago*; enfin quatre *Cakile* voisins du *C. maritima* auct. Le volume que nous avons sous les yeux se termine par une table alphabétique des espèces qui y sont décrites ou signalées.

---

(1) Voyez le Bulletin, t. XI (*Revue*), p. 241.

**Nota per servire alla storia dei *Collema*** (*Note pour servir à l'histoire des* Collema); par M. Théodore Caruel (*Atti della Società italiana di scienze naturali*, VII, 1864); tirage à part en brochure in-8° de 4 pages, avec une planche.

Les observations de l'auteur ont été faites en mars 1864 sur le *Collema pulposum*, qui est l'espèce la plus commune du genre aux environs de Florence. On sait que le thalle des *Collema* se compose de filaments tubulés et de filaments moniliformes. La nature de ceux-ci a été contestée. M. Caruel est convaincu, d'après ses propres observations, qu'ils se composent d'utricules sphériques ou un peu allongés dans le sens du filament, et que ces utricules sont formés d'une paroi extrêmement mince et d'un contenu granuleux et coloré, rassemblé en une sphérule unique. Il a étudié la germination des *Collema* et croit avoir saisi le mode de formation de ces filaments moniliformes. Chez les Lichens, comme l'ont vu d'autres observateurs, et notamment M. Tulasne (*Ann. sc. nat.* 3ᵉ série, t. XVII), la spore donne naissance à un ou plusieurs filaments qui s'allongent et se ramifient. Au bout d'un certain temps, M. Caruel a vu le contenu granuleux de ces filaments se rassembler en plusieurs sphérules distinctes, et la membrane commune se plisser dans leurs intervalles, de façon à isoler chaque sphérule de ses voisines. Cependant il n'a pas vu l'isolement de chacune d'elles s'achever complétement. Il reconnaît d'ailleurs qu'il est possible aussi que les filaments nés de la spore produisent directement les filaments tubuleux. Il a vu encore les extrémités d'un filament moniliforme s'allonger, et ce filament se transformer ainsi en un filament tubuleux.

**Anatomie, Entwickelungsgeschichte und Klassification der Flechten**; Ein Beitrag zur Frage ueber die Grenzen der organischen Reiche (*Anatomie, développement et classification des Lichens; étude relative à la question des limites des règnes organisés*); par M. C. Lindemann (*Bulletin de la Société impériale des naturalistes de Moscou*, 1864, n° 1, pp. 236-292, avec deux planches).

L'auteur commence par rappeler les principaux caractères invoqués par divers savants pour délimiter et séparer les deux règnes organisés, et qui, dans certains cas, se montrent insuffisants, comme l'ont prouvé des recherches diverses et récentes. Il rappelle encore le curieux exemple des Mycétozoaires ou Myxomycètes, dont il a été plusieurs fois traité dans cette *Revue*, et que des auteurs divers rangent tantôt parmi les animaux, tantôt parmi les plantes; il paraît disposé à les ranger dans le règne animal, à l'exemple de M. De Bary. Il ajoute que les Lichens, par certains points de leur structure, se rapprochent plus des Mycétozoaires que les Champignons.

Le premier chapitre du mémoire de M. Lindemann est relatif à la structure des Lichens. Il en étudie d'abord la forme extérieure, thalle et apothécium, puis la structure microscopique, cellules filamenteuses et cellules gonimiales, couche corticale et couche médullaire. Les cellules filamenteuses mériteraient mieux le nom de cellules mycéliformes, qui en indique parfaitement l'apparence ; l'auteur les décrit et les figure chez un certain nombre d'espèces. Elles sont revêtues immédiatement par l'épiderme, à une ou plusieurs rangées de cellules, chez les espèces qui ne possèdent pas d'apothécies (*Usnea barbata*, *U. bicolor*, *Cetraria islandica*, *Lobaria pulverulenta*, *Umbilicaria grisea*), tandis que chez les espèces qui en possèdent, ce sont les cellules gonimiales qui sont placées immédiatement sous l'épiderme (*Verrucaria pallida*, *Parmelia parietina*, *Umbilicaria hyperborea*). L'appareil de fixation des Lichens se compose de cellules filamenteuses. L'auteur s'occupe ensuite de la structure des apothécies, des paraphyses qui entrent dans leur composition, et qui sont constitués par des dilatations terminant des tubes cylindriques et dressés. Ces paraphyses contiennent un noyau et des granulations ; à un certain moment, elles se crèvent ; leur contenu devient libre, et ce contenu, ou au moins le noyau, se présente comme un filament reproducteur, à contours nettement limités, pourvu d'une queue, véritable spermatozoïde qui traverse rapidement le champ du microscope. Le corps en est irrégulier; la queue courte et mince; c'est le mouvement flagelliforme de cet appendice qui pousse le corps en avant. L'auteur décrit ensuite les sporanges qui se trouvent dans les apothécies entre les paraphyses. Les spermatozoïdes atteignent facilement l'extrémité de ces sporanges, qui fait saillie à la surface de l'apothécie, et où se trouve un appareil qui facilite la pénétration des spermatozoïdes dans leur cavité ; c'est une petite ouverture ronde ou ovale, qui se trouve sur chaque sporange, tantôt tout à fait à son sommet, tantôt un peu latéralement. Dans la membrane à double contour du sporange, cette ouverture apparaît comme un canal court qui traverse toute l'épaisseur de la paroi ; elle peut, dit l'auteur, mériter le nom de micropyle. Les spermatozoïdes devenus libres se rassemblent autour de ce micropyle et cherchent à le franchir à l'aide de mouvements en tire-bouchon. L'auteur a souvent observé cet intéressant phénomène et il en donne une figure schématique. Les spermatozoïdes pénètrent au nombre de dix à vingt dans le sporange, où se trouve un cylindre muqueux à peine muni de quelques granules avant leur arrivée. Ils se placent dans ce cylindre même, deux à deux et par paires un peu distantes l'une de l'autre. Ils perdent alors leur queue et se réduisent à un noyau arrondi. Le cylindre muqueux se modifie ensuite autour d'eux ; il se forme autour de chaque paire de noyaux un corpuscule ovale, brillant, qui devient toujours de plus en plus gros et s'entoure enfin d'une membrane, formant alors une cellule embryonnaire. On reconnaît l'analogie que ces découvertes établissent entre les Lichens et d'autres Cryptogames, et sur lesquelles insiste naturellement l'auteur ; il se livre également à quelques considérations, faciles à prévoir, sur la nature de la fécondation, insistant sur ce que la membrane d'enveloppe ne se développe ici, comme dans beaucoup d'autres cas, qu'après cet acte physiologique.

C'est sur les Lichens munis d'apothécies que ces phénomènes ont été observés comme nous venons de les rapporter. Chez ceux qui en sont privés, ils se passent dans des fentes du thalle, dont les parois sont composées de paraphyses et de sporanges, et qui tiennent lieu d'apothécies. L'auteur n'a pas pu suivre la fécondation chez ces Lichens, mais il pense que les phénomènes en sont les mêmes que chez les précédents.

La classification proposée par M. Lindemann résulte des faits nouveaux qu'il vient de faire connaître. Il partage les Lichens en trois groupes : l'un A, muni d'organes de reproduction particuliers, limités anatomiquement, d'une structure particulière, composés de sporanges et de paraphyses, les apothécies. Quand les spores sont mûres, le sporange se crève et les disperse. Ce groupe comprend des plantes dépourvues de thalle et pourvues de mycélium (*Verrucaria coracina*), dépourvues de thalle et de mycélium (*V. tartarea*), ou pourvues de thalle (*V. pallida, Umbilicaria hyperborea, Parmelia parietina*). Le groupe B ne renferme pas d'apothécies, lesquelles sont remplacées par les fentes du thalle ; les cellules gonimiales produisent par génération endogène un certain nombre de cellules-filles qui se transforment en spores. Quand celles-ci sont mûres, le sporange tout entier se détache du tissu où il a été produit, et ne répand ses spores que quand il est parvenu à l'extérieur. Dans ce groupe, tantôt les cellules gonimiales de toute la surface du thalle développent des spores dans leur intérieur (*Cladonia rangiferina, Cl. tubuliformis, Usnea bicolor, U. barbata*) ; tantôt ce n'est que sur certains points de la surface du thalle qu'il se forme des fentes où paraissent les sporanges et les paraphyses, soit irrégulièrement, sans aucune règle (*Umbilicaria grisea*), soit toujours sur le bord du thalle, recouvertes par une plaque épidermique ordinairement brune, le périthécium (plusieurs *Lobaria*), ou non recouvertes ainsi (*L. pulverulenta*). Le groupe C renferme des apothécies, mais les spores s'y développent aussi dans des cellules gonimiales placées dans des fentes de la surface du thalle.

Le reste du mémoire est consacré à la comparaison des Lichens et des Mycétozoaires. L'auteur conclut que les Lichens sont des Mycétozoaires d'une organisation plus avancée. Comme on devait s'y attendre, il établit en terminant qu'il n'y a qu'un seul règne dans la nature, et qu'on ne peut le séparer en deux.

**Catalogue des Agavées, Cactées, Aloées**, et autres plantes grasses cultivées par F. Cels, suivi de la classification des Cactées et de celle des Agavées. In-12 de 24 pages, avec deux tableaux synoptiques. Paris, 1865.

Nous mentionnons spécialement ce petit catalogue, parce qu'il offre un intérêt botanique particulier, à cause des tableaux qui le terminent et qui renferment la classification des Cactées et des Agavées de M. Cels. M. Cels avait déjà publié, en 1858, une classification des Cactées, dont celle-ci est peu différente. Il a supprimé le genre *Pilocereus*, comme n'ayant pas de caractère suffisant, et les genres *Pfeffeira* et *Lepismium* réunis aux *Rhypsalis*, ces genres ne différant que par la forme des fruits épineux dans le *Pfeiffera*, aréolés dans les *Lepismium* et lisses dans les *Rhypsalis*. Il divise le genre *Cereus* en cinq tribus : *Radicantes*, *Heteromorphi*, *Erecti* (au lieu de *Cereiformes*), *Echinocereini* et *Pilocerei*. Dans le genre *Echinocactus*, les *E. ornatus* et *E. capricornis* entrent dans la tribu des *Myriostigmati* (*Asteroidei*), les *Hybogoni* sont divisés en *Cinerascentes*, *Chrysacanthi*, *Exsculpti* et *Albiflores*. Le genre *Mamillaria* a été à peine modifié ; la sous-tribu *Microthele* est supprimée, ainsi que celle des *Subtetragonæ*.

La classification des Agavées a été facilitée à l'auteur par l'obligeance de M. Ch. Koch, qui lui a donné la synonymie d'un certain nombres d'espèces et de variétés. Cependant, il reste quelques-unes de ces plantes dont la place est, dit l'auteur, incertaine, faute de données bien positives sur leur inflorescence ; ce sont les *A. laxa* et *A. Cantala*, ainsi que les *A. vivipara* et *A. sobolifera*, qui pourraient être des *Fourcroya* ou des *Agave spicatæ*.

**On the sexual changes in the inflorescence of *Zea Mays*** (*Des changements de sexualité dans l'inflorescence du* Zea Mays) ; par M. John Scott (*Transactions of the botanical Society*, vol. VIII, part I, pp. 55-62) ; Édimbourg, 1864.

Dans les échantillons anomaux de Maïs, soumis à la Société botanique d'Édimbourg par M. Scott, les fleurs mâles et femelles se rencontraient pêle-mêle et plus ou moins irrégulièrement sur un axe unique. Dans quelques fleurs, on remarquait des traces de la métamorphose d'une sexualité en l'autre ; quelques-unes étaient neutres par le fait de l'avortement simultané des deux sexes. D'autres se trouvaient hermaphrodites. Ces différentes sortes de fleurs occupaient des positions relatives très-diverses, suivant les échantillons.

**On the sexuality of the higher Cryptogams** (*De la sexualité des Cryptogames supérieurs*) ; par M. John Scott (*Transactions of the botanical Society*, vol. VIII, part I, pp. 144-151) ; Édimbourg, 1864.

M. Scott a été assez habile pour pratiquer la fécondation artificielle d'un

*Selaginella*, en plaçant des macrospores du *S. Danielsiana* et des microspores du *S. Martensii* sur du sable humide, et en recouvrant le tout d'une cloche de verre. Il ne s'est développé qu'une seule plante. M. Scott donne les caractères des deux parents et de l'hybride en regard les uns des autres. Malheureusement, il est obligé de convenir que M. Al. Braun considère les *S. Martensii* et *S. Danielsiana* comme deux variétés d'une même espèce.

**Zur Morphologie von *Hedera Helix* L.** (*De la morphologie de l'*Hedera Helix *L.*); par M. Franz Buchenau (*Botanische Zeitung*, 1864, n^os^ 31 et 32, pp. 233-236, 241-245, avec une planche).

L'auteur commence par insister longuement sur l'erreur que l'on commet, suivant lui, en donnant au fruit du Lierre le nom de baie. Ensuite, il développe l'étude qu'il a faite des graines de ce végétal, qui restent entourées par la paroi interne de la loge dans laquelle elles étaient contenues, et renferment dans un albumen profondément ruminé une cavité médiane et courbe, dans la partie supérieure de laquelle se trouve l'embryon, à radicule extérieure. Viennent ensuite des détails circonstanciés sur la forme et la disposition des feuilles de l'*Hedera*.

**Bemerkungen ueber kritische Pflanzen der Mediterraneanflora** (*Remarques sur des plantes critiques de la flore méditerranéenne*); par M. Willkomm (*Botanische Zeitung*, 1864, n° 33, pp. 249-255, avec une planche).

Nous résumerons parfaitement le travail de M. Willkomm en retraçant, d'après lui, la synonymie des plantes dont il s'est occupé, et qui constituent pour lui des genres nouveaux. Ce sont les suivantes :

1. *Otospermum glabrum* Wk. (*Pyrethrum glabrum* Lag., *P. arvense* Salzm., *Chamæmelum arvense* Rchb. f.).

2. *Phalacrocarpum oppositifolium* Wk. (*Chrysanthemum anomalum* Lag., *Chr. oppositifolium* Brot., *Chr. sericeum* Hoffmannsegg et Link, *Leucanthemum anomalum* DC., *Pyrethrum anomalum* Lange).

3. *Hymenostemma Pseudanthemis* Kze (*Prolongoa Pseudanthemis* Kze).

4. *H. Fontanesii* Wk. (*Chrysanthemum paludosum* Desf., *Chr. glabrum* Poir., *Cheiranthemum setabense* L. Duf. ined., *Leucanthemum setabens* DC., *L. glabrum* Boiss. et Reut.).

β *pinnatifidum* Wk. (*Leucanthemum glabrum* β *pinnatifidum* Coss., *L. murcicum* J. Gay).

5. *Glossopappus chrysanthemoides* Kze (*Coleostephus macrotus* DR., *Pyrethrum Myconis* var. *pullatum* Coss.).

**Sul Kamala** (*Sur le Kamala*); par M. Philippe Parlatore. Note lue à la Société royale physico-médicale de Florence, dans sa réunion du 20 mars 1864. Extrait du *Sperimentale*, juillet 1864; tirage à part en brochure in-8° de 8 pages.

Le Kamala est, comme on sait, une poussière rouge que l'on retire des fruits d'une Euphorbiacée, le *Rottlera tinctoria* Roxb., poussière qui a été l'objet de nombreuses expériences thérapeutiques de la part de plusieurs médecins anglais, et qui sert aussi pour la teinture en rouge. Elle est produite par une sécrétion glanduleuse de la surface du fruit. M. Parlatore en retrace l'histoire, principalement d'après les travaux de M. Anderson. Il étudie ensuite les caractères des principaux ténifuges, surtout de ceux qui sont employés en Abyssinie, et insiste sur ce que le principe actif de ces végétaux est de nature résineuse. Il termine en faisant remarquer que le fameux aphorisme de Linné sur les propriétés médicales des plantes est déjà formulé dans les *Tabulæ philosophicæ*, du prince Federigo Cesi, le fondateur de l'*Academia di Lincei*, et dans le *De plantis* de Césalpin, qui a écrit en 1583 : « Plantæ quæ enim generis societate junguntur, plerumque et similes possident facultates. »

**Principal plants of the Sutlej Valley**, with hill, botanical and english names; together with approximate elevations, and remarks (*Principales plantes de la vallée de Sutlej, avec les noms indigènes, botaniques et anglais, ainsi qu'avec l'indication approximative des altitudes et des remarques*); par M. Hugh F.-C. Cleghorn (*Transactions of the botanical Society*, vol. VIII, part I, pp. 77-86); Édimbourg, 1864.

M. Cleghorn a longtemps dirigé, s'il ne le dirige encore, le jardin botanique de Calcutta, et un travail publié par lui sur les plantes de l'Inde anglaise offre un intérêt incontestable. Sous une forme très-abrégée, celui-ci présente l'indication de tous les végétaux qui croissent dans un district de cette contrée, et qui peuvent se prêter à une application industrielle. La précaution que M. Cleghorn a prise de transcrire très-exactement les noms indigènes est des plus utiles, car en combinant les documents qu'il nous donne avec ceux qu'on trouve dans Roxburgh, dans l'index de Piddington, et dans la matière médicale indienne d'Ainslie, et en remontant des noms tamouls ou hindoustanis aux termes sanscrits correspondants, on peut arriver à réunir, par la philologie, les matériaux d'un travail sur les idées que les peuples anciens concevaient des plantes et sur l'étymologie de plusieurs des noms qui leur sont restés dans diverses langues. Nous demandons à nos lecteurs la permission de leur en citer quelques exemples, qui nous sont inspirés par le travail de M. Cleghorn. Il indique pour le *Cupressus torulosa* le nom de *Deodara*, et pour le *Cedrus Deodara* celui de *Kelu*, ce qui porterait à penser que Roxburgh, dont il rapporte d'ailleurs l'indication, s'est trompé en donnant et en faisant donner par tous les botanistes après lui le nom de *Deodara* au Cèdre de l'Himalaya. Déjà, dans son beau mémoire sur le culte du Cyprès, M. Lajard avait rapporté au Cyprès le nom de *Deodara*, ou plus exactement *dêva daru*, c'est-à-dire *arbre sacré*. Or le Cyprès est encore appelé *dêv-dar* dans certaines traditions persanes; l'une d'elles, rapportée dans l'Avesta, raconte que Zoroastre avait enchaîné sous un Cyprès les génies malfaisants, c'est-à-dire les *dêvs*. Le Buis est nommé dans l'Inde *Shamshad* (transcription faite par un anglais), et la même plante se nomme *Schemschad* en persan. Le Pêcher, le Prunier et une variété de Cerisier, sont désignés par des noms composés dont une partie est constante, sorte de radical qui prouve que l'affinité botanique de ces arbres avait été remarquée par les peuplades qui les ont nommés. L'Abricotier a pour nom indigène *Juldaru*, qui signifie probablement *arbre à roses*. Si cette interprétation est exacte, il faut avouer qu'on trouve là une application bien ancienne et un peu inattendue de la méthode naturelle.

**Plantas que viven espontaneamente en el termino de Titaguas**, pueblo de Valencia, enumeradas en forma de indice alfabetico (*Plantes qui croissent spontanément dans le territoire de Titaguas*, etc., *énumérées par ordre alphabétique*); par D. Simon de Rojas Clemente (Extrait de la *Revista de los progressos de las Ciencias*, t. XIV, n° 7); tirage à part en brochure in-8° de 72 pages.

Dans le nouveau manuscrit de Clemente que vient de publier M. Colmeiro, on trouvera, outre un catalogue intéressant où sont signalées plusieurs des espèces de Cavanilles, l'indication, donnée par Clemente lui-même, de la synonymie qui fait cadrer les espèces linnéennes ou candolliennes avec celles qu'il avait antérieurement nommées sous des noms différents, ainsi que l'indication précieuse des noms vulgaires. Ce catalogue s'étend des Renonculacées aux Algues.

**Synopsis of canadian Ferns and filicoid plants** (*Synopsis des Fougères et des Filicinées du Canada*); par M. George Lawson (*Transactions of the botanical Society*, vol. VIII, part I, pp. 20-50); Édimbourg, 1864.

Les plantes décrites dans ce mémoire comprennent 50 Fougères, 11 Lycopodiacées, 3 Marsiléacées et 10 Équisétacées, au total 74 espèces; parmi elles, 63 seulement habitent certainement le Canada; dans ce nombre de 63, 58 se rencontrent également dans le nord des États-Unis, 38 dans le sud du même pays, et 36 en Europe; il n'y a pas une seule espèce spéciale au Canada, mais plusieurs sont seulement américaines. Il est à remarquer que presque toutes celles qui sont communes au Canada et au continent européen se rencontrent également dans les Iles Britanniques. La synonymie de chaque espèce, l'indication de ses localités et de ses variétés, sont traitées avec un soin particulier par l'auteur.

**Gœthe naturaliste et spécialement botaniste**; lecture publique faite le 21 décembre 1864 à la préfecture du Bas-Rhin par M. F. Kirschleger; in-8° de 25 pages. Strasbourg, 1865.

M. Kirschleger, dans cette étude, a voulu montrer que les œuvres de Gœthe le naturaliste ont la même portée que celle de Gœthe le poëte; que ces deux genres, le genre littéraire et le genre scientifique, sortent de la même source et sont animés du même esprit. Il s'applique à faire l'analyse du traité sur la métamorphose des plantes; sa connaissance toute spéciale de la langue allemande lui permet de faire passer dans la nôtre quelques-unes des expressions de Gœthe, sans qu'elles perdent rien de leur énergie. En terminant, le savant professeur de Strasbourg fait remarquer, avec grande justesse, que la doctrine des métamorphoses, si elle était poursuivie avec une logique rigoureuse et comme fanatique, conduirait à des aberrations. Gœthe avait déjà entrevu ce danger. C'est pourquoi, dit M. Kirschleger, il faut conseiller aux amis trop passionnés de la doctrine de la métamorphose, l'étude des espèces dans leur stabilité, leur fixité, leur invariabilité relatives; il ajoute que les classificateurs et les descripteurs les plus illustres, les De Candolle, les R. Brown, les Rœper, les Martius, étaient tous empreints de l'esprit de Gœthe, et n'ont pourtant pas manqué de circonscrire les espèces dans des limites bien déterminées.

**El medico botanico criollo** (*Le médecin botaniste créole*); par M. Réné de Grosourdy. 4 volumes in-8°. Paris, chez François Bracher. Prix : 100 fr.

L'ouvrage de M. le docteur de Grosourdy est divisé en deux parties, dont la première porte le nom de *Flore médicale et utile des Antilles et de la partie correspondante du continent américain*, et la deuxième celui de *Compendium de thérapeutique végétale de ces mêmes pays.*

La première partie, ou la flore médicale, a été disposée de la manière suivante : dans l'introduction, l'auteur explique le but qu'il s'est proposé, et qui est de faciliter autant que possible l'étude de la botanique dans ces pays où elle est à peu près inconnue, faute d'ouvrages qui mettent les connaissances botaniques à la portée de tous; il expose le plan qu'il a suivi, et il cite les auteurs dont il s'est aidé. Sous le nom de *Discours préliminaire*, il a réuni dans un chapitre spécial tous les faits scientifiques en relation plus ou moins directe avec la botanique, et dont la connaissance est nécessaire pour le but qu'il se propose ; ce chapitre se termine par un résumé de géographie botanique suivi de la manière d'herboriser et de préparer les herbiers. Ensuite vient, sous le nom de *Prolégomènes*, un résumé de botanique élémentaire aussi complet que possible, et par conséquent très-suffisant pour pouvoir étudier seul cette science; afin d'en faciliter l'étude, l'auteur a eu soin de choisir des exemples parmi les plantes les plus communes des Antilles. Les éléments de botanique sont suivis d'une clef dichotomique contenant tous les genres des plantes médicinales et utiles, disposés de manière à en faciliter la détermination, l'espèce la plus commune étant toujours décrite comme exemple afin de rendre l'étude plus facile. Le nom latin du genre est suivi de la lettre F, qui signifie famille, avec le chiffre correspondant à son numéro d'ordre dans le deuxième volume, accompagnée de l'indication de la tribu, ordre, etc., du paragraphe où se trouvent toutes les espèces du même genre, aussi disposées dichotomiquement et décrites le plus succinctement possible. Dans le deuxième volume de la flore, les végétaux sont rangés par classe, ordres, familles, etc. Ce volume se termine par deux appendices, dont l'un traite de l'agriculture appliquée à ces pays, et passe en revue la culture des végétaux les plus utiles, comme la Canne à sucre, le Caféier, etc.; tandis que dans le deuxième, l'auteur s'est efforcé de décrire les bois utiles de ces pays. Chaque volume se termine par une table spéciale.

La deuxième partie de l'ouvrage, le *Compendium de thérapeutique végétale des Antilles*, etc., renferme des études pratiques faites sur les plantes de ces pays, considérées soit comme toxiques, soit comme médicinales, soit enfin comme alimentaires; l'auteur n'a pas oublié d'indiquer de plus l'emploi qu'on en fait dans l'économie domestique, ainsi que dans les arts. Cette partie de l'ouvrage peut, dans certaines limites, suppléer au défaut de médecins, dont souffre beaucoup la campagne, où l'on est obligé souvent ou de se traiter soi-même ou d'avoir recours à des charlatans.

Dans l'introduction, l'auteur explique le but de cette partie de son travail et les considérations toutes philanthropiques qui le lui ont fait entreprendre; il expose le plan qu'il a adopté et cite les auteurs qu'il a consultés pour le composer. Le discours préliminaire est entièrement consacré à la topographie médicale des pays auxquels l'ouvrage est destiné; il se termine cependant par des observations au sujet des noms vulgaires des végétaux, cause d'erreurs journalières, qu'il donne le moyen d'éviter. Ces observations sont suivies de considérations sur les poids transformés en volume, afin de faciliter l'emploi domestique des végétaux indiqués dans le courant de l'ouvrage. Ensuite commence le *Compendium* proprement dit, dans lequel les plantes médicinales sont réparties en classes, selon leur action sur l'économie animale, en commençant par les caustiques, etc. L'étude des végétaux qui se trouvent dans chaque classe est toujours précédée de généralités thérapeutiques sur toute la classe considérée en général, indiquant ce que l'on doit faire et ce qu'il faut éviter pour que les plantes médicinales qu'elle contient produisent le meilleur résultat possible. L'histoire thérapeutique de chaque végétal comprend la synonymie vulgaire espagnole, la synonymie latine, puis la française et souvent l'anglaise ; ensuite l'auteur indique les parties du végétal qui doivent être employées de préférence, la manière de les employer, les doses et l'indication des maladies contre lesquelles elles ont été employées avec succès, et le résumé des travaux cliniques faits sur elles ou sur quelque produit d'Europe analogue. Lorsque la plante ainsi étudiée a donné lieu à un empoisonnement, l'auteur signale les symptômes de la maladie avec le plus grand soin ; il indique le contre-poison ou l'antidote quand il y en a un, ou, dans le cas contraire, il donne la médication à suivre pour combattre le poison.

Dans la classification méthodique qui suit le *Memorandum*, tous les végétaux médicinaux sont rangés d'après leur action sur l'économie animale, indiqués par tous leurs noms vulgaires avec l'indication des pays où ils les portent, et par leur nom botanique latin, suivi du numéro du paragraphe où se trouve leur histoire thérapeutique ; enfin, le *Compendium*, qui se compose aussi de deux volumes, se termine par trois tables générales : l'une espagnole, l'autre latine, et la troisième française.

Dans la flore médicale, l'auteur a décrit quelques plantes nouvelles, le genre *Doyerea* par exemple, qui comprend deux espèces : le *Doyerea emeto-cathartica* et le *Doyerea angusturensis.*

Dans la partie médicale, il y a un bon nombre d'applications nouvelles de certains végétaux à la médecine, telles que l'emploi des feuilles du *Cecropia peltata* comme succédané tout à fait inoffensif de la dangereuse Digitale ; celui des *Artanthe scabra* et *adunca* pour remplacer avantageusement le *Matico ;* l'emploi de la racine de l'*Auredera scandens*, comme hémostatique dans les hémorrhagies utérines qui suivent l'accouchement ; celui de la racine des *Byttneria carthagenensis* et *scabra*, comme antiblennorrhagique et dépuratif ; celui de l'écorce des *Ceanothus reclinatus* et *colubrina*, comme stomachique, tonique et amer légitime ; celui de la racine de *Craniolaria annua*, comme dépuratif et aristoluchique ; celui de l'écorce de *Cytharexylum quadrangulare*, comme emménagogue ; celui des *Doyerea emeto-cathartica* et *angusturensis*, comme éméto-cathartique ; celui du *Gnaphalium Vira-vira* comme dépuratif ; celui du *Guamia domingensis* comme amer légitime ; celui de la racine de l'*Ichthyothere curvifolia* comme très-bon dépuratif ; celui du *Plumeria alba* comme antiblennorrhagique ; celui des bulbes du *Sisyrinchium palmifolium*, comme pectoraux ; celui du *Tradescantia bicolor* contre les hémorrhagies traumatiques ; celui des fruits du *Luffa purgans* comme drastiques et pouvant remplacer l'*Elaterium*, etc., etc.

**Commentar zu den von Molina beschriebenen chilenischen Pflanzen** (*Commentaires sur les plantes du Chili décrites par Molina*) ; par M. le docteur R.-A. Philippi, professeur d'histoire naturelle à l'Université de Santiago (*Botanische Zeitung*, 1864, *Beil.*, pp. 1-24).

C'est en 1782, à une époque où l'on ne connaissait guère les productions naturelles de l'Amérique espagnole, que parut à Bologne l'ouvrage de l'abbé Jean-Ignace Molina, intitulé *Saggio sulla storia naturale del Chili*, ouvrage dont le même auteur donna peu de temps avant sa mort, en 1810, une deuxième édition dans laquelle il mit à profit les travaux de Cavanilles, de Ruiz et Pavon, de Willdenow et d'autres auteurs. Les descriptions de Molina sont très-brèves, et comme il décrivait pour la plupart du temps des objets qu'il n'avait plus sous les yeux, elles ne sont pas suffisamment précises. Il y avait donc un intérêt réel à entreprendre une révision de l'ouvrage de Molina ; et cette révision ne pourrait être faite que par un botaniste versé dans l'histoire naturelle du Chili. C'est ce que vient de faire M. Philippi, avec une compétence que personne ne contestera. Son travail se divise en deux parties. Dans la première, il donne, en texte courant, des explications sur divers végétaux désignés par Molina sous leur nom vulgaire, qu'il a souvent l'occasion de rétablir, ce nom ayant été altéré d'après les règles de la prononciation italienne. Dans la deuxième, il dresse, suivant le système de Linné, une énumération de tous les végétaux indiqués dans chacune des deux éditions de Molina par leur nom botanique et indique sous quel nom ces végétaux sont aujourd'hui connus.

**Plantarum novarum chilensium centuriæ,** inclusis quibusdam mendocinis et patagonicis; auctore R.-A. Philippi (*Linnæa*, 1864, pp. 1-308).

Nous devons à nos confrères occupés de travaux monographiques de leur faire connaître quels sont les genres dans lesquels le professeur de Santiago vient d'établir des espèces nouvelles. Ce sont les genres *Clematis*, *Ranunculus*, *Callianthemum*, *Berberis*, *Cardamine*, *Nasturtium*, *Sisymbrium*, *Draba*, *Menonvillea*, *Agallis* (nouveau genre de Crucifères, caractérisé par calyx basi æqualis, stamina edentula, silicula oblonga, compressa, angustisepta, bivalvis, bilocularis, in quovis loculo 4-6-sperma), *Vesicaria*, *Hexaptera*, *Viola*, *Polygala*, *Hualania* (genre nouveau de Polygalées, différent du *Comesperma* Labill. par le calice persistant, à folioles un peu inégales, la carène tri- et non pentapétale, la carène entière et non trilobée), *Silene*, *Stellaria*, *Arenaria*, *Cerastium*, *Sagina*, *Sphæralcea*, *Malva*, *Cristaria*, *Aristotelia*, *Hypericum*, *Dinemagonum*, *Cissarobryum*, *Viviania*, *Tropæolum*, *Oxalis*, *Colletia*, *Retanilla*, *Litrea*, *Duvaua*, *Phaca*, *Astragalus*, *Vicia*, *Lathyrus*, *Adesmia*, *Cassia*, *Prosopis*, *Tetraglochin*, *Acæna*, *Sphærostigma*, *Œnothera*, *Boisduvalia*, *Epilobium*, *Lythrum*, *Eugenia*, *Loasa*, *Blumenbachia*, *Calandrinia*, *Monocosmia*, *Paronychia*, *Eulychnia*, *Echinocactus*, *Opuntia*, *Ribes*, *Escallonia*, *Hydrocotyle*, *Apleura* (nouveau genre d'Ombellifères, à port de *Llaretia* ou d'*Azorella*, caractérisé par fructus drupaceus, a latere inspectus fere oblongo-linearis, sectione subquadratus, sulcis quatuor superficialibus, commissuris nempe et sulcis dorsalibus, exaratus, evittatus, jugis destitutus; commissura subtricostata ; semina latere dorsali plana, latere commissuræ medio subcostata ), *Mulinum*, *Asteriscium*, *Gymnophytum*, *Apium*, *Wydleria*, *Huanaca*, *Ligusticum*, *Cruikshanksia*, *Galium*, *Valeriana*, *Gamocarpha*, *Boopis*, *Mutisia*, *Chuquiraga*, *Gochnatia*, *Oriastrum*, *Tylloma*, *Pachylæna*, *Chondrochilus*, *Proustia*, *Elachia*, *Triptilium*, *Panargyrum*, *Chevreulia*, *Leunisia* (genre nouveau de Trixidées), *Pleocarphus*, *Chabræa*, *Homœanthus*, *Clarionea*, *Hieracium*, *Psilopogon* (genre nouveau de Chicoracées, différent du *Tragopogon* par ses akènes lisses, munis d'un pappus à poils simples non plumeux), *Achyrophorus*, *Stevia*, *Tripolium*, *Noticastrum*, *Aster*, *Chrysopsis*, *Chiliophyllum* (nouveau genre de la tribu des Astérées, différent du *Chiliotrichum* ligulis luteis et stylorum disci ramis extus non papillosis), *Erigeron*, *Brachyris*, *Solidago*, *Haplopappus*, *Steriphe* (genre nouveau de la tribu des Astérées), *Conyza*, *Baccharis*, *Senecio*, *Gnaphalium*, *Soliva*, *Cephalophora*, *Polygyne* (nouveau genre de la tribu des Sénécionidées), *Pernettya*, *Menodora*, *Holostemma*, *Astephanus*, *Cynoctonum*, *Oxypetalum*, *Gentiana*, *Varasia*, *Argylia*, *Gilia*, *Convolvulus*, *Calystegia*, *Cuscuta*, *Phacelia*, *Eutoca*, *Heliotropium*, *Eritrichium*, *Stachys*, *Verbena*, *Lippia*, *Nicotiana*, *Physalis*, *Solanum*, *Lycopersicum*, *Lycium*, *Sorema*, *Haplocarya*, *Halibrexia*, *Ourisia*, *Mimulus*, *Euphrasia*, *Schizanthus*, *Calceolaria*, *Statice*, *Plantago*, *Leuzia* (nouveau genre d'Amarantacées de la tribu des Ervées), *Chnoanthus* (nouveau genre de la même famille et de la tribu des Gomphrénées), *Chenopodium*, *Polygonum*, *Chorizanthe*, *Cryptocarya*, *Bellota*, *Aristolochia*, *Arjona*, *Quinchamalium*, *Urtica*, *Fagus*, *Avellanita* (nouveau genre d'Euphorbiacées de la tribu des Crotonées), *Lemna*, *Habenaria*, *Chloræa*, *Bromelia*, *Rhodostachys*, *Puya*, *Tillandsia*, *Susarium* (genre nouveau de la famille des Iridées), *Chamelum* (id.), *Sisyrinchium*, *Epipetrum* (nouveau genre de la famille des Dioscorées), *Dioscorea*, *Habranthus*, *Rhodophiala*, *Placea*, *Alstrœmeria*, *Luzula*, *Juncus*, *Cyperus*, *Heleocharis*, *Carex*, *Uncinia*, *Andropogon*, *Phalaris*, *Nassella*, *Piptochætium*, *Stipa*, *Agrostis*, *Deyeuxia*, *Gynerium*, *Deschampsia*, *Trisetum*, *Melica*, *Chascolytrum*, *Rhomboelytrum*, *Poa*, *Festuca*, *Bromus*, *Chusquea*, *Elymus*, *Lomaria*, *Adiantum*, *Grammitis*, *Polystichum*, *Trichomanes*, *Hymenophyllum* et *Ophioglossum*. Cette longue liste de descriptions ou d'observations, relative à 1148 plantes différentes, se termine par la description d'un genre nouveau, *Tribeles*, que l'auteur signale comme devant peut-être être rapproché de la famille des Pittosporées.

Plusieurs des genres et espèces décrits dans ce mémoire par M. Philippi avaient déjà été établis antérieurement par lui dans les volumes publiés en 1861 et 1862 d'un recueil fort peu répandu dans les bibliothèques européennes, les *Annales de l'Université chilienne*. Outre les descriptions de plantes nouvelles que nous signalons, il a intercalé dans son travail beaucoup d'observations sur des plantes du Chili déjà décrites par d'autres auteurs.

**Zur næheren vergleichend histologischen Kenntniss des Bitterholzes** (*Sur l'étude histologique comparée du bois de* Quassia) ; par M. Auguste Vogl (*Verhandlungen der K. K. zool.-bot. Gesellschaft in Wien*, 1864, pp. 515-524, avec une planche).

Il existe dans le commerce, sous le nom de bois de *Quassia*, deux produits un peu différents, tant par leurs caractères extérieurs que par leurs propriétés médicales, provenant l'un de Surinam, l'autre de la Jamaïque. M. Vogl les a étudiés tous deux comparativement ; il en trace l'analyse microscopique, et en compare la structure qu'il a observée sur des troncs provenant de plantes bien déterminées. Le bois de Surinam appartient bien au *Quassia amara* L., arbrisseau indigène dans la Guyane et dans le nord du Brésil ; celui de la Jamaïque au *Simaruba excelsa* DC. (*Quassia excelsa* Sw., *Picræna excelsa* Lindl.), arbre de 50 à 60 pieds de hauteur qui se trouve dans plusieurs îles des Antilles.

**Index *Equisetorum*;** editio altera aucta et emendata ; auctore J. Milde (*Verhandlungen der K. K. zool.-bot. Gesellschaft in Wien*, 1864, p. 525).

Ce travail comprend : 1° un *Conspectus Equisetorum*, dressé suivant l'ordre systématique adopté par l'auteur et comprenant 27 espèces ; 2° l'indication des *Equisetum* appartenant aux flores de l'Allemagne, de la Suisse, de la Silésie, de l'Italie, de l'Angleterre, de l'Asie boréale, de l'Asie tropicale et subtropicale, du Japon, de l'Altaï, de l'Amur, de l'Amérique boréale, du Mexique, du Pérou, du Brésil, du Chili et de l'Australie ; 3° l'indication du nombre d'espèces observées dans chacune des principales divisions du globe ; 4° l'indication de la valeur et de la synonymie de tous les *Equisetum* décrits ; 5° la détermination de tous les *Equisetum* publiés sans détermination dans différentes collections.

***Scolopendrium hybridum* Milde**; proles hybrida orta ex *Scolopendrio vulgari* Sym. et *Ceterach officinarum* Willd. ; par M. J. Milde (*Verhandlungen der K. K. zool.-bot. Gesellschaft in Wien*, 1864, pp. 235-238, avec une planche coloriée).

Voici la diagnose de cette nouvelle forme : Folia breviter petiolata, e basi cordata lingulato-lanceolata obtusa, inferiore parte irregulariter pinnatolobata, superiore parte integerrima, subglabra, juvenilia paleacea, lobi rotundati, rhachis plana vel sulco medio incompleto obsoleto. Nervatio ut in *Ceterach officinarum ;* dispositio sororum et indusiorum ut in *Scolopendrio vulgari*. Paleæ angustiores et longiores, fasciculi stipitis et sporæ ut in *Ceterach.*

Cette forme a été recueillie au milieu d'exemplaires normaux du *Ceterach officinarum* par M. Reichardt, près de Porto-Zigale.

**Avena occidentalis DR.** (*Catalogue des graines récoltées en 1864 dans le Jardin des plantes de la ville de Bordeaux*) ; par M. Durieu de Maisonneuve, 2ᵉ année, p. 24. Bordeaux, février 1865).

Nous reproduisons *in extenso* la diagnose de cette espèce nouvelle, qu'il serait difficile de trouver dans le catalogue où M. Durieu l'a publiée.

Annua ; panicula secunda, laxa, subsimplici, spiculis maximis 4-floris, floribus omnibus articulatis, maturitate separatim deciduis, aristatis, in callum obtusissimum setoso-pilosum desinentibus, foveola florum inferiorum ovata, superiorum obcordata, axe infra florem inferiorem glabro, ad basim cæterorum florum pilosissimo ; glumis subæqualibus flores multo superantibus, inferiore 7-, superiore 9-nervia ; glumella inferiore superiorem 1/4 longiore superante, lobis acuminatis inæqualiter bicuspidatis, a basi ad medium pilis rufescentibus setoso-pilosa, superne scabra valide 7-nervia, infra medium aristata, arista longa, geniculata, inferne tortili ; caryopsi lineari, pilis adpressis sericeis undique vestita.

Par l'ampleur de ses épillets, l'*Avena occidentalis* rappelle certaines formes à grandes fleurs de l'*A. sterilis*. Mais les deux plantes n'appartiennent pas à la même sous-section. L'*A. occidentalis* appartient à celle de l'*A. fatua*, et ne présente quelque apparence d'affinité qu'avec l'*A. barbata* Brot. et l'*A. longiglumis* DR. Elle a les longues glumes et les gros épillets de cette dernière espèce, mais un callus épais et à base arrondie, creusé d'une fossette largement ovale, la distingue très-nettement de l'*A. longiglumis*, dont le callus est subulé, calcariforme, à fossette étroitement linéaire. L'*A. barbata* n'est pas non plus sans analogie avec l'espèce nouvelle, mais s'en distingue aisément par la petitesse relative des épillets, 2-flores et non 4-flores, par la glumelle inférieure biaristée, par un callus très-mince, à fossette étroitement oblongue, etc. Enfin l'*A. occidentalis* présente un caractère tout spécial dans le genre ; c'est la forme obcordée de la fossette des deux fleurs supérieures.

Cette belle espèce est originaire de l'île de Fer, la plus occidentale des Canaries. L'infortuné H. de la Perraudière la découvrit, à son insu, dans le voyage botanique qu'il exécuta aux Canaries, en 1855, avec M. Bourgeau. L'ayant méconnue sur les lieux, il n'en rapporta qu'une simple sommité, mêlée à des échantillons complets d'autres espèces. Ce fragment, déposé dans l'herbier de M. Gay, ayant passé sous les yeux de M. Durieu de Maisonneuve, il y reconnut aussitôt une espèce toute nouvelle, et un caryopse mûr, qu'il lui fut permis d'extraire, devint l'origine de l'existence de la plante dans le Jardin de Bordeaux.

**Observations on the functions and structure of the**

**reproductive organs of Primulaceæ** (*Observations sur les fonctions et la structure des organes reproducteurs des Primulacées*) ; par M. John Scott (*Journal of the proceedings of the Linnean Society*, vol. VIII, n° 30, pp. 78-126).

M. Scott étend à un grand nombre de Primulacées les faits de dimorphisme sexuel qui ont été signalés dans le genre *Primula* par plusieurs auteurs, notamment par M. Darwin, qui lui a fourni des notes pour son nouveau mémoire. L'*Hottonia palustris* présente deux formes, l'une à court style, l'autre à long style, qui ont été remarquées par divers botanistes. Il y a quelques espèces de *Primula* dans lesquelles on n'a encore observé qu'une des deux formes sexuelles, et d'autres qui ne paraissent pas offrir de dimorphisme, les *Primula elata* Hook., *P. longiflora* All., *P. mollis* Hook., *P. scotica* Hook., *P. sibirica* var. β Bot. mag., *P. verticillata* Forsk. Dans le genre *Gregoria*, on rencontre au moins une espèce dimorphe, le *G. Vitaliana.* Le *Cortusa Matthioli* ne présente probablement que la forme à long style, ainsi que les genres voisins *Dodecatheon* et *Soldanella.* Dans le *Lysimachia nutans*, rapporté au genre *Lubinia* par Link et Otto, les étamines parviennent bien au delà de l'extrémité du style.

L'auteur a fait un nombre très-considérable d'expériences sur la fécondation artificielle et les divers croisements des *Primula.* Il indique avec soin, dans autant de tableaux, le nombre de fleurs fécondées dans chaque expérience, le nombre de bonnes capsules produites et le nombre de graines obtenues. Il a aussi opéré des croisements entre espèces différentes. Les résultats généraux sont exposés par l'auteur d'une manière très-concise. On sait fort bien, dit-il, que si A féconde B, souvent B ne peut féconder A ; et j'ai donné de nouveaux exemples de cette loi à l'égard des *Primula.* J'ai aussi montré le fait nouveau et remarquable que des deux formes de la même espèce A, le pollen de l'une des deux seulement est apte à féconder une espèce B. Par exemple, la forme à long style du *Primula Palinuri* peut être fécondée facilement par la forme à long style du *P. Auricula;* elle ne peut l'être par la forme à court style de cette même espèce. Cela montre combien ont peu de consistance les idées de ceux qui croient à des relations absolues entre la stérilité des fécondations artificielles et l'affinité spécifique... Le résultat le plus remarquable de mes observations est probablement que quand les espèces dimorphes cessent de l'être, leurs fonctions reproductrices sont grandement changées. Tel est le cas du Coucou, par exemple, où une union entre fleurs semblables produit environ quatorze graines par capsule, l'union entre fleurs de sorte différente environ vingt-quatre graines par capsule, tandis que des fleurs où le pistil et les étamines sont de la même longueur, fécondées par leur propre pollen, donnent trente-quatre graines par capsule. En outre, quand une de ces dernières fleurs est unie avec une des deux formes sexuelles modifiées, le produit tombe bien au-dessous du nombre de graines donné par l'union entre fleurs de la même forme. Il faut rapprocher de ces faits les changements qu'on observe dans la fécondité des variétés colorées de la Primevère des jardins, la variété rouge ne produisant pas de graines quand elle est fécondée par le pollen des variétés jaune ou blanche, et les fécondations inverses étant aussi absolument stériles. Des unions fécondes peuvent, au contraire, être effectuées par le croisement réciproque des variétés à fleur jaune et blanche, quoique dans chaque cas la moyenne des graines obtenues de telles unions soit considérablement au-dessous de celle que donne la fécondation de chaque variété par son propre pollen.

En terminant, M. Scott expose que les formes sexuées particulières des Primevères ne se sont probablement pas produites subitement, parce qu'il a observé des états intermédiaires entre l'hermaphrodisme parfait et le dimorphisme complet.

**Note on the structure and mode of dehiscence of the Legumes of *Pentaclethra macrophylla* Benth.** (*Note sur la structure et la déhiscence des légumes du* Pentaclethra macrophylla *Benth.*); par M. Daniel Oliver (*Transactions of the Linnean Society*, vol. XXIV, 1864, pp. 415-420, avec une planche gravée).

Il est question dans ce mémoire du mécanisme auquel est due la déhiscence et l'enroulement des valves de certains fruits de Légumineuses, notamment l'*Opochala* de Fernando-Po, qui est le *Pentaclethra macrophylla* Benth. Dans le tissu de ces valves, on rencontre un parenchyme traversé par des faisceaux de prosenchyme dont l'existence est constante et dont la contraction, produite par la sécheresse, est cause de la contraction des valves. La situation et la direction des utricules allongés de ce prosenchyme est d'ailleurs très-variable; ils peuvent être plus rapprochés de la face externe ou de la face interne, être réunis en une seule couche ou disséminés dans le parenchyme, être longitudinaux, obliques ou transversaux, et ce seul fait explique l'enroulement en sens divers que l'on observe dans les valves des Légumineuses. L'auteur rappelle en terminant que M. Wigman, dans les *Proceedings of the american academy*, vol. III, p. 167, a publié quelques observations sur la contractilité des valves de l'*Echinocystis lobata*, de la famille des Cucurbitacées, et de quelques autres plantes. M. Oliver regarde ces faits comme entièrement différents de ceux qu'il a observés.

**Beitræge zur Anatomie und Physiologie der Sphæriaceen** (*Contributions à l'anatomie et à la physiologie des Sphériacées*); par M. Sollmann (*Botanische Zeitung*, 1864, n$^{os}$ 35, 36 et 37, pp. 265-268, 273-276, 281-284, avec une planche).

Comme le mémoire de M. Lindemann dont nous venons de rendre compte,

p. 65, celui-ci a pour but d'étendre et de généraliser nos connaissances sur la reproduction des Cryptogames, en montrant l'uniformité des agents qui la produisent. Les conceptacles des Sphéries et plus spécialement du genre *Nectria*, dont M. Sollmann a observé quatre espèces, contiennent, suivant qu'on les observe à des époques différentes, des spermaties ou des thèques. Les thèques, entremêlées de paraphyses, sont entourées de corpuscules qui se rencontrent aussi dans leur intérieur, et que les mycologues ont pris tantôt pour des granules protoplasmatiques, tantôt pour les spores d'un parasite, tantôt pour des microspores, tantôt pour des spermaties. Il fait remarquer que ces corpuscules, qui sont ovoïdes-allongés, atténués à chaque extrémité, n'ont pas la forme habituelle des granules de protoplasma, et qu'ils s'en distinguent encore par la vivacité de leur mouvement moléculaire, que ne détruit ni l'iode, ni l'acide sulfurique, ni même l'action combinée de l'acide sulfurique et de la potasse, mais un bain prolongé dans la potasse caustique et l'acide sulfurique, avec élévation de température ; d'ailleurs des granules de protoplasma ne se trouveraient pas libres dans la cavité des conceptacles. Ce ne sont pas les spores d'un parasite ; en effet, ils ne sont pas susceptibles de germination, et d'ailleurs comment pénétreraient-ils dans une cavité close, dont les parois sont formées d'un tissu très-épais ?

Dans des conceptacles plus jeunes, on ne trouve ni thèques, ni paraphyses, mais seulement des spermaties ; et celles-ci paraissent constituées par les derniers articles détachés et mobilisés de petits chapelets dont la forme rappelle les stérigmates des Urédinées (1). Leurs propriétés chimiques et physiques, leurs mouvements sont parfaitement semblables aux propriétés et aux mouvements des corpuscules qu'on observe dans les thèques, et que l'auteur regarde comme des spermaties.

Dans des conceptacles d'âge intermédiaire entre ceux des deux formes précédentes, on rencontre en grand nombre des spermaties libres et des cellules allongées dépourvues du chapelet que nous avons signalé à leur extrémité ; sous cet aspect nouveau elles ressemblent complétement à des paraphyses. L'auteur pense que les thèques prennent naissance dans ces conceptacles, et que, quand elles sont développées, on a sous les yeux la forme parfaite, bisexuée des Sphéries. Il a observé des thèques d'âge différent ; elles sont produites par le développement ascendant d'une cellule de la couche spéciale qui forme la base du conceptacle, avec la cavité de laquelle celle de la thèque reste toujours en libre communication.

L'auteur n'a pas observé comment les spermaties pénètrent dans les thèques ; mais il a vu que celles-ci en sont remplies à une certaine époque. Alors il apparaît dans le liquide protoplasmatique des thèques des corps sans membranes (cytoblastes), à un seul contour, d'apparence graisseuse, dont le mode de développement a échappé à l'auteur ; il pense cependant qu'ils se forment de toutes pièces. Ils présentent une surface parfaitement lisse ; bientôt ils deviennent elliptiques-allongés, et leur grand diamètre est parallèle à l'axe de la thèque. C'est dans cet état que l'on voit les spermaties qui les entourent s'attacher à leur surface extérieure, en perdant la faculté de se mouvoir. Sur les points où elles s'attachent, le contour des cytoblastes disparaît, et les spermaties se trouvent en communication avec le tissu de ces corpuscules, qui s'élève autour des points d'attache et englobe les spermaties dans son intérieur. Alors est formée la jeune spore, qui, plus tard, s'entoure d'une membrane distincte.

---

(1) A moins, dit l'auteur, que cette apparence ne résulte de l'adhérence momentanée des spermaties à l'extrémité de cellules allongées.

Dans la dernière partie de son mémoire, M. Sollmann trace le développement des conceptacles du *Sphærella Plantaginis* Sollm. D'après lui, un conceptacle résulte de la partition d'une seule cellule ; il se peut que deux cellules voisines, en se cloisonnant pareillement, concourent à la formation d'un même périthécium, mais cela n'a rien de particulier. Les conceptacles sont produits directement par les spores ou sur leurs filaments de mycélium.

### **Du tannin dans les Légumineuses**; par M. A. Trécul (*Comptes rendus*, 1865, t. LX, pp. 225-229).

En 1857, M. H. Karsten signala la présence du tannin dans divers organes élémentaires des végétaux et en particulier dans quelques vaisseaux du latex et dans certaines séries longitudinales de cellules, mais aucune Légumineuse n'est mentionnée parmi les quelques plantes qu'il nomme. M. Trécul s'est assuré, en employant le sulfate de fer, que dans le *Robinia Pseudacacia*, plusieurs des cellules sous-libériennes contiennent du tannin, ainsi que d'autres groupées autour de la moelle, vis-à-vis les faisceaux vasculaires. Il étudia au même point de vue environ cinq cents Légumineuses cultivées au Jardin-des-plantes de Paris, et reconnut que beaucoup de ces plantes contiennent du tannin, tandis que les autres en sont dépourvues. Celles qui en renferment ne le présentent pas toujours à la même place. Les unes n'en offrent que dans l'écorce, les autres au pourtour de la moelle seulement, d'autres enfin en renferment à la fois dans l'écorce et dans la moelle. Quand les cellules à tannin sont dans l'écorce, elles peuvent être : 1° extra-libériennes seulement ; 2° sur chacun des deux côtés des faisceaux libériens ; 3° éparses ou groupées sous ces faisceaux. Quand ces cellules subsistent seulement dans la moelle, elles sont : 1° opposées aux faisceaux vasculaires ; 2° entre la partie des faisceaux vasculaires saillante dans la moelle, soit sur les côtés de ces faisceaux, soit vers le milieu de l'espace qui les sépare. Quand ces cellules existent à la fois dans l'écorce et dans la moelle, tous les modes précédents peuvent se combiner. Enfin, certaines Légumineuses présentent encore du tannin dans les cellules de l'épiderme et dans celles du collenchyme.

Les cellules à tannin placées à côté des faisceaux libériens, sous ces faisceaux ou au pourtour de la moelle, sont superposées en séries longitudinales, de manière à constituer des sortes de vaisseaux à tannin, dont les cellules, toutefois, ne sont ordinairement pas perforées. Ces cellules sont toujours plus longues que celles du parenchyme voisin, et elles ont souvent une grande longueur; quelquefois elles contiennent du suc laiteux, et quelquefois aussi du tannin, et d'autres fois rien de tout cela.

L'auteur a trouvé aussi du tannin dans les longues cellules du suc propre chez quelques plantes appartenant à d'autres familles (*Sambucus*, *Cannabis*, *Humulus*). Celles des *Musa* représentent précisément les vaisseaux propres décrits dès 1812 par Moldenhawer. Il est donc évident, dit l'auteur, que les cellules à tannin des Légumineuses se relient à ce qui a été appelé jusqu'à ce jour vaisseaux du latex. Il cite pour corroborer cette opinion un certain nombre d'exemples empruntés à des végétaux de familles très-diverses. D'autre part, ajoute-t-il, il paraît bien établi que le tannin est une substance assimilable, comme le sucre et l'amidon. Les vaisseaux propres qui le renferment ne peuvent donc être pris pour des réservoirs de matières rejetées à jamais hors de la circulation. Par conséquent, les laticifères, auxquels ils se rattachent et qui d'ailleurs peuvent renfermer de l'amidon, ne doivent pas être regardés comme des excipients de substances inutiles à la végétation.

**Ueber die Auflœsung und Wiederbildung des Amylums in den Chlorophyllkœrnern bei wechselnder Beleuchtung** (*Sur la dissolution et la reproduction de l'amidon dans les grains de chlorophylle par des variations d'intensité lumineuse*); par M. Julius Sachs (*Botanische Zeitung*, n° 38, pp. 289-294).

M. Sachs a déjà fait connaître, dans des travaux antérieurs, que dans les cellules parenchymateuses des feuilles nées dans l'obscurité il apparaît par la partition d'un protoplasma jaune des corpuscules que leur forme, leur situation et leurs réactions chimiques font reconnaître pour de la chlorophylle, dont l'élément colorant vert n'a pu se développer dans l'obscurité. Il avait montré en outre que ces corpuscules jaunes se colorent en vert, et se transforment ainsi en grains de chlorophylle ordinaires, quand les feuilles altérées ont été exposées à la lumière et à une température suffisante; et que, finalement, quand la lumière est assez intense, il se produit dans les masses protoplasmatiques déjà verdies des formations amyliques.

Les mêmes résultats ont été étendus par l'auteur, au printemps de 1864, à des plantes inulinifères telles que le Dahlia et le Topinambour. Il reste constaté, d'après ses recherches, que c'est la lumière qui fait naître l'amidon dans les grains de chlorophylle et de plus qui l'y maintient, car il disparaît lorsque les feuilles qui le contenaient sont soustraites à la lumière. M. Arthur Gris avait déjà publié quelques recherches sur ce sujet ; il avait observé que les grains d'amidon diminuent de volume et disparaissent dans les plantes placées dans l'obscurité. Les recherches de M. Sachs sont dans leur généralité une confirmation des résultats exposés par M. Gris.

Les phénomènes que présentent les feuilles soustraites à la lumière ressemblent étonnamment, dit-il, à ceux qui accompagnent la décoloration d'automne, et l'évacuation des sucs contenus dans les feuilles à cette saison. C'est une règle sans exception que ces modifications de l'amidon commencent dans les feuilles les plus âgées et suivent dans les autres d'après leur âge. Si la plante est suffisamment pourvue de substances nutritives, il peut cependant se développer au sommet des rameaux de nouvelles feuilles étiolées, même des fleurs et des fruits. Il est quelques plantes qui résistent d'une manière extraordinaire à l'influence appauvrissante de l'obscurité. L'auteur cite le *Cactus speciosus*, un *Selaginella*, l'*Adiantum Capillus Veneris*, le *Polypodium vulgare*, l'*Aspidium spinulosum*, le *Scolopendrium officinarum*.

Les faits observés par M. Sachs le conduisent à formuler une théorie remarquable : c'est que si pendant le jour il se produit de l'amidon dans chaque grain de chlorophylle, pendant la nuit suivante cet amidon est en partie dissous ; il faut bien, dit-il, conclure ainsi, puisque dans l'espace de quarante-huit heures on voit tout l'amidon disparaître des grains où il est renfermé. Il est possible, dit-il, que l'amidon ainsi modifié soit converti partiellement en acide carbonique et en eau, par une sorte de respiration nocturne (1) ; mais les feuilles vertes sont déjà des organes d'assimilation, et l'amidon qu'elles contiennent passe dans la tige pour y fournir les matériaux nécessaires à la croissance des organes. M. Sachs promet de nouveaux développements sur ce sujet intéressant.

On consultera avec avantage sur les sujets traités dans ce mémoire des travaux antérieurs de M. Sachs analysés dans cette *Revue* (t. XI, pp. 3, 58, 125).

**Plantes de la Nouvelle-Calédonie**; recueillies par M. Eugène Vieillard, chirurgien de la marine (Extrait du *Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie*) ; tirage à part en brochure in-8° de 21 pages. Caen, chez F. Leblanc-Hardel, 1865.

Les plantes décrites dans ce travail sont les suivantes : *Ionidium austro-caledonicum* Vieill. exsicc. n. 2066, *I. ilicifolium* Vieill. exsicc. n. 849 ; *Antholoma montana* Labill. Vieill. exsicc. n. 171, *A. Billardieri* Vieill. exsicc. n. 2157 ; *Elæocarpus Lenormandii* Vieil. exsicc. n. 2067, *E. Guil-*

---

(1) Cela concorderait parfaitement avec les résultats obtenus par M. Boussingault sur la respiration de plantes tenues dans l'obscurité. Voyez t. XI (*Revue*), p. 242.

*lainii* Vieill. n. 2156, *E. micranthus* Vieill. exsicc. n. 2168; *Garcinia neglecta* Vieill. exsicc. n. 185, *G. corallina* Vieill. exsicc. n. 2083; *Clusianthemum pedicellatum* Vieill. exsicc. n. 2085 (*C. coriaceum* mss.); *Intsia Mœlebei* Vieill. exsicc. n. 386; *Entada adenanthera* DC. (*Adenanthera scandens* Vieill.) exsicc. n. 2082; *Albizzia Fournieri* Vieill. exsicc. n. 427; *Spirœanthemum undulatum* Vieill. exsicc. n. 2078; *Delarbrea collina* Vieill. exsicc. n. 625, *D. paradoxa* Vieill. ibid. n. 627 (genus novum Umbelliferarum, dicatum illustrissimo Delarbre, ancien directeur de la *Revue coloniale*, æstivatione corollæ imbricato-valvata et filamentis exsertis geniculato-replicatis accedit ad *Myodocarpum* Br. et Gris); *Morierina montana* Vieill. exsicc. n. 2159 (genus novum Rubiacearum, arbor floribus albidis, magnis, suaveolentibus, æstivatione valvatis, staminibus basi in annulum brevem coalitis, ovario infero biloculari, ovula includente plurima in placentis dissepimento utrinque adnatis, biseriatim imbricatis horizontalia, fructu capsulari); *Notelœa austro-caledonica* Vieill. exsicc. n. 333; *Charpentiera bracteata* Vieill. exsicc. n. 663 (genus novum Loganiacearum, frutex flore 4-mero, corolla æstivatione contorta, ovario infero biloculari, fructu 2-3-loculari); *Rhopala Rousselii* Vieill. exsicc. n. 2153; *Trichomanes fœniculiforme* Vieill. exsicc. n. 2139.

**System der Euphorbiaceen** (*Division systématique des Euphorbiacées*); par M. J. Mueller, de Genève (*Botanische Zeitung*, 1864, p. 324).

M. J. Mueller a publié l'an dernier, dans plusieurs cahiers du *Linnæa*, de nombreuses descriptions d'Euphorbiacées nouvelles que nous ne pouvons reproduire; mais nous nous ferons un devoir de copier, comme un document d'une grande importance scientifique, avant l'apparition du volume du *Prodromus* qui en renfermera le développement, la classification suivante des Euphorbiacées qu'adopte M. Mueller, et qu'il a communiquée au mois de septembre dernier à un congrès scientifique à Bath. Elle contient dix tribus, ainsi groupées en deux sous-ordres.

1° **Euphorbiaceæ stenolobeæ.** — Cotyledones semicylindricæ, quam radicula non v. vix distincte latiores, quam albumen pluries angustiores. — In nova Hollandia et in terra Van Diemen dicta crescentes, vulgo suffruticulosæ et angustifoliæ.

Ser. 1. Loculi ovarii 2-ovulati :
  Æstivatio calycis masculi quincuncialis : 1. *Caletieæ.*
Ser. 2. Loculi ovarii 1-ovulati :
  Æstivatio calycis masculi quincuncialis : 2. *Ricinocarpeæ.*
  — — — valvaris : 3. *Ampereæ.*

2° **Euphorbiaceæ platylobeæ**. — Cotyledones complanatæ, quam radicula pluries latiores et latitudine albumen fere omnino æquantes.

Ser. 1. Loculi ovarii 2-ovulati :
Æstivatio calycis masculi quincuncialis : 4. *Phyllantheæ.*
— — — valvaris : 5. *Briedelieæ.*
Ser. 2. Loculi ovarii 1-ovulati :
Antheræ in alabastro inflexæ ; æst. cal. masc. quinc. : 6. *Crotoneæ.*
— — — erectæ :
† Flores in axilla bractearum siti v. involucrati, unisexualia :
Æstivatio calycis masc. valvaris : 7. *Acalypheæ.*
— — — quincuncialis : 8. *Hippomaneæ.*
†† Flores involucrati, involucra bisexualia, i. e. flores evolutos utriusque sexus gerentia :
Æstivatio calycis masculi valvaris, involucrum compressum, diphyllum (flores masculi polyandri) : 9. *Dalechampieæ.*
Æstivatio calycis masculi (rarissime evoluti) quincuncialis, involucrum calyciforme, non compressum (flores masculi monandri) : 10. *Euphorbieæ* Baill.

L'auteur dit qu'il n'a pas tenu compte des Buxacées et des Callitrichacées dans ce tableau. Il exposera plus tard la coordination de ces dix tribus et leurs divisions en sous-tribus, etc.

**Vortræge ueber die Florenreiche** (*Discours sur les royaumes de Flore*) ; par M. Ph. de Martius ; in-8° de 56 pages. Munich, 1865.

Ce mémoire a été lu en plusieurs fragments successifs à la Société d'horticulture de Bavière, des mémoires de laquelle le tirage à part en a été extrait. Il traite à peu près exclusivement de géographie botanique, et renferme l'exposition de principes qui ont généralement cours dans la science. L'auteur rapporte l'une après l'autre les divisions géographiques que différents auteurs ont établies dans l'empire de Flore ; celles de Schouw, de Bentham, celles qu'il a proposées lui-même dans son *Histoire naturelle des Palmiers.* Il traite ensuite des variations que les changements d'altitude introduisent dans la végétation. Les exemples que cite M. de Martius paraissent, en général, empruntés à la flore de l'Amérique du Sud.

**The vegetation of the Chatam-islands** (*La végétation des îles Chatam*) ; par M. Ferdinand Mueller. In-8° de 86 pages, avec sept planches gravées. Melbourne, 1864.

L'énumération des plantes des îles Chatam décrites dans ce mémoire par le savant directeur du Jardin botanique de Melbourne, ne renferme que

129 espèces qui en paraissent indigènes ; car l'auteur ne comprend pas dans ce nombre des plantes telles que les *Cerastium vulgatum*, *Potentilla Anserina*, *Taraxacum officinale*, *Sonchus oleraceus*, *Solanum nigrum*, *Holcus lanatus*. Une comparaison de ces 129 espèces avec celles de la Nouvelle-Zélande a permis à M. Mueller de constater qu'il n'y a dans ce nombre que neuf espèces phanérogames exclusivement propres à la flore des îles Chatam. De ce nombre, une seule, le *Myositidium nobile* Hook., constitue un genre partilier ; les autres, dont la valeur spécifique n'est pas toujours démontrée, appartiennent aux genres *Coprosma*, *Gingidium*, *Eurybia*, *Senecio*, *Leptinella* et *Myrsine*. Sur les 129, 24 Phanérogames et 6 Fougères sont restreintes à la flore des Chatam et de la Nouvelle-Zélande. D'autres se rencontrent aussi en Australie ; enfin une douzaine de Phanérogames ou de Filicinées (*Epilobium tetragonum*, *Samolus Valerandi*, *Calystegia sepium*, *Polygonum minus*, *Luzula campestris*, *Heleocharis palustris*, *Carex paniculata*, *Lycopodium Selago*, *Botrychium rutifolium*, *Asplenium marinum*, *Aspidium aculeatum*, *Pteris aquilina*) des îles Chatam sont répandues dans une grande partie du monde connu. Nous remarquons d'ailleurs que M. Mueller est très-porté à réunir des types considérés comme différents par d'autres auteurs ; et qu'en assimilant certaines formes australiennes avec les types européens voisins il se trouve souvent obligé à signaler les premières à titre de variétés de ces mêmes types.

**Die Bastardbefruchtung in Pflanzenreich erlæutert an den Bastarden der Weiden** (*Les croisements entre espèces différentes, éclaircis par l'étude des hybrides de Saules*) ; par M. Max Wichura. In-4° de 95 pages, avec deux planches gravées par impression sur nature. Breslau, chez E. Morgenstern, 1865. Prix : 9 fr. 35 cent.

Cet ouvrage débute par une introduction où l'auteur trace l'histoire des expériences de fécondation artificielle. Il expose ensuite la méthode qu'il a suivie, la séquestration des fleurs femelles, la conservation du pollen, la durée de sa vitalité ; s'il a pris les Saules pour sujet d'observation, c'est parce que, d'une part, les fleurs mâles ne se montrent guère sur les chatons femelles de ces arbres dioïques ; et, d'autre part, parce que l'hybridation est fréquente entre eux dans les conditions naturelles. Il fait connaître plus loin la classification des hybrides de Saules, établie d'après leur généalogie, par laquelle il distingue les hybrides binaires, ternaires, etc., les premiers comprenant parmi leurs parents deux, les seconds trois espèces, etc. ; il expose les formules diverses suivant lesquelles peuvent être effectuées ces unions croisées, et donne ensuite la liste des nombreuses expériences qu'il a faites en plusieurs années, des succès comme des insuccès. Il est arrivé à obtenir des hybrides très-complexes, comprenant dans leurs ascendants jusqu'à six espèces différentes ; pour en citer un seul exemple, le *S. Lapponum* et le *S. silesiaca* donnent un produit A; le *S. purpurea* et le *S. viminalis* un produit B; le *S. cinerea* et le *S. incana* un produit C. A et B, étant croisés ensemble, donnent un hybride de deuxième génération D, qui, croisé lui-même avec C, donne un hybride E contenant des éléments constituants empruntés à six espèces différentes. Il est très-remarquable que la fécondité se soit maintenue dans les hybrides A, B, C et D; et l'on ne saurait trop louer M. Wichura d'avoir poursuivi avec tant de zèle des expériences fort longues, à cause du temps pendant lequel on doit attendre l'état adulte de chacun des hybrides, temps qui est de plusieurs années. Il a échoué plus souvent qu'il n'a réussi, et quelquefois là où il avait réussi dans d'autres circonstances; de sorte qu'il reconnaît lui-même qu'il ne pourrait tirer aucune loi générale et absolue de ses recherches sur la possibilité de la création des hybrides de Saules. Mais il a fait d'intéressantes observations sur les lois du retour au type primitif de l'hybride par son croisement, continué pendant plusieurs générations, avec le mâle d'un des parents B. On obtient alors un produit qu'on ne peut en rien distinguer de B. Il rapproche avec raison ces faits de ceux qui ont été observés par Gærtner et Kœlreuter, et fait remarquer que, par ces fécondations artificielles, on arrive à changer une espèce en une autre. Il est arrivé aux mêmes résultats en opérant sur des hybrides spontanés, et en les croisant pendant plusieurs générations avec un de leurs parents. Si l'hybride est fécondé avec son propre pollen, les produits sont semblables ou analogues à l'un des deux parents; mais l'hybride a aussi la faculté de perpétuer ses propres caractères par la génération.

M. Wichura consacre un chapitre tout entier à ce qu'il nomme la nature incomplète des hybrides. Il insiste sur le développement imparfait et l'irrégularité de leur pollen; il traite aussi de l'imperfection de l'appareil sexuel femelle des mêmes plantes. Les ovaires sont toujours stériles dans le *Salix hippophaëfolia* Thuill. (*S. triandra* × *viminalis*), le *S. undulata* Ehrh. (*S. alba* × *viminalis*), le *S. cinerea* × *triandra*, et le *S. longifolia* Host (*S. dasyclados* Wimm.), qui est probablement un hybride ternaire des *S. viminalis*, *caprea* et *cinerea*. L'ovaire de ces plantes ne montre jamais aucune trace de développement séminal, même quand elles ont été fécondées par le pollen d'un des parents, soit artificiellement, soit spontanément et par le concours des insectes. Un fait assurément curieux, c'est que parmi les individus hybrides issus de fécondations croisées, naturelles ou artificielles, les mâles sont en beaucoup moins grand nombre que parmi les espèces légitimes.

Après avoir étudié la distribution géographique des hybrides de Saules, et tracé une classification des Saules et de leurs hybrides, qu'il distribue en trois sections : 1° Saules arborescents à deux nectaires; 2° Saules à un seul nectaire; 3 Saules nains des régions alpines à deux nectaires, l'auteur fait remarquer qu'il n'existe aucun produit hybride entre la première et la deuxième de ces sections; quant à savoir s'il en existe entre la première et la troisième, cela est fort difficile, parce que les espèces de ces sections ne se rencontrent pas naturellement dans les mêmes pays, et que, pour les expériences de fécondation artificielle, on ne trouve pas dans les jardins un nombre suffisant de Saules nains cultivés. Mais on rencontre des exemples d'unions hybrides entre les Saules de la troisième section et les espèces alpines de la deuxième.

M. Wichura termine par un chapitre intitulé *Remarques générales* d'où nous extrairons les propositions suivantes : La faiblesse habituelle des hybrides est une conséquence de la nécessité où ils sont de s'accommoder aux caractères des deux parents entre lesquels ils sont intermédiaires. La stérilité augmente de plus en plus dans les générations d'hybrides fécondés par leur propre pollen. Les plantes hybrides ressemblent à beaucoup de plantes cultivées, en ce qu'elles ne sont pas complétement aptes à vivre dans les circonstances où elles sont placées, les unes n'ayant reçu de leurs parents qu'une partie des propriétés nécessaires à leur existence, les autres ne trouvant pas dans leur demeure artificielle les conditions de sol et de climat qu'il leur faudrait : ce défaut d'accommodation aux circonstances extérieures augmente chez les unes comme chez les autres la faculté de variation.

### **Herbarium œsterreichischer Weiden** (*Herbier des Saules d'Autriche*); publié par MM. A. et J. Kerner.

M. A. Kerner a publié dans ces dernières années de nombreux travaux sur les Saules, soit dans les *Verhandlungen der zoologischen-botanischen Gesellschaft in Wien*, soit dans l'*Oesterreichische botanische Zeitschrift* (1864), soit dans un ouvrage spécial intitulé *Niederœsterreichische Weiden* (*Saules de la Basse-Autriche*). Il a fait connaître plusieurs espèces nouvelles et de nombreux hybrides. Il a eu l'excellente idée de commencer, en collaboration avec M. J. Kerner, une publication d'*exsiccata*, qui est accompagnée de quelques pages isolées, renfermant l'indication et souvent la description des espèces fournies dans l'*exsiccata*. Nous avons sous les yeux les trois premières décades de cet *exsiccata*, dont la troisième porte la date de janvier 1865; les échantillons y sont en parfait état, et chaque espèce représentée par l'un des deux sexes et les feuilles adultes. Tous les échantillons sont fixés sur papier blanc à l'aide de petites bandes gommées; les étiquettes pareillement, et aucune transposition n'est à craindre. On jugera de l'intérêt que présente cette publication en consultant l'énumération des espèces contenues dans les trois premières décades, et qui sont les suivantes :

1. *Salix Wimmeri* Kern. (*incana* × *daphnoides*) ♀. 2. *S. Seringeana* Gaud. (*incana* × *caprea*) ♀. 3. *S. incana* Schrank ♂. 4. *S. arbuscula* L. ♀. 5. *S. helvetica* Vill. ♀. 6. *S. glabra* Scop. ♀. 7. *S. grandifolia* Ser. ♂. 8. *S. mauternensis* Kern. (*purpurea* × *caprea*) ♀. 9. *S. pentandra* L. ♂.

10. *S. fragilis* var. *Pokornyi* ♂. 11, 12 et 13. *S. nigricans* Sm. et var. ♀. 14. *S. Myrsinites* L. ♂. 15. *Id.* ♀. 16. *S. bicolor* Ehrh. (*S. Weigeliana* Willd., *S. philycifolia* Koch) ♂. 17. *S. incana* Schrank ♀. 18. *S. alba* L. ♂. 19. *S. pentandra* L. ♀. 20. *S. limnogena* Kern. (*aurita* × *grandifolia*). ♀. 21. *S. sphærocephala* Kern. ♂. 22. *S. auritoides* Kern. (*purpurea* × *aurita*) ♂. 23. *S. mauternensis* Kern. (*purpurea* × *caprea*) ♀. 24. *S. amygdalina* L. var. *Villarsiana* (*S. Villarsiana* Willd., *S. tenuiflora* Host) ♂. 25. *S. daphnoides* Vill. ♀. 26. *S. cuspidata* Schultz (*pentandra* × *fragilis*) ♂. 27. *S. Ehrhartiana* Sm. (*pentandra* × *alba*) ♂. 28. *S. grandifolia* Ser. ♀. 29. *S. cinerea* L. ♀. 30. *S. pubescens* Schleich. ♀.

Cette publication est éditée à Innspruck (Tyrol), chez le libraire Wagner, au prix d'un thaler par décade.

**Flore de la chaîne jurassique**; par M. Ch. Grenier. Première partie. Un volume in-8° de 346 pages (Extrait des *Mémoires de la Société d'émulation du Doubs*, 3ᵉ série, t. X). Paris, chez F. Savy; Besançon, chez Dodivers et Cⁱᵉ, 1865. Prix : 5 fr.

Sous une portée géographiquement restreinte, l'ouvrage dont M. Grenier publie aujourd'hui la première partie est un premier supplément à la *Flore de France* de MM. Grenier et Godron. Elle renferme, en effet, un certain nombre de modifications et de notes qui témoignent du désir où sont ces auteurs de perfectionner leurs travaux. Les genres *Thalictrum*, *Rosa*, *Sedum*, ont été complétement remaniés. Le *Thalictrum nutans* Gr. et Godr. (*Th. Grenieri* Loret, *Th. calcareum* Jord.?, *Th. montanum* Wallr.?), est rapporté au *Th. majus* Jacq.; le *Th. lucidum* Gr. et Godr., au *Th. medium* Jacq. Dans la monographie du genre *Rosa*, M. Grenier a suivi une méthode différente de celle qu'il avait adoptée dans la *Flore de France;* il s'est adressé à la forme des aiguillons. Il a reconnu de grandes difficultés dans la délimitation de plusieurs des espèces de cet inextricable genre. Ne pouvant recourir à la culture, il a cherché avec soin si les caractères donnés comme particuliers à une forme ne varient pas sur certains rameaux ; de patientes investigations dirigées dans ce sens lui ont souvent permis de constituer des séries qui établissaient sans contestation possible l'identité de deux types donnés comme différents. Malgré de nombreuses réductions fondées sur ce principe, il décrit cependant 47 espèces de *Rosa*, croissant dans la chaîne du Jura ou dans des localités voisines, parmi lesquelles plusieurs nouvelles, et auxquelles il faut ajouter le *R. Chaboissæi*, du département de la Vienne. Le genre *Sedum* a été traité à nouveau suivant les opinions que M. Grenier a déjà exposées dans notre *Bulletin*. On rencontre des notes intéressantes dans plusieurs autres genres (*Capsella*, *Trifolium*, *Epilobium*, *Saxifraga*, etc.). M. Grenier pense que son *Capsella gracilis* est un hybride des *C. Bursa pastoris* et *C. rubella*. En décrivant les *Trifolium*, il a adopté les rectifications proposées par M. Puel pour la synonymie des espèces de la section *Chronosemium.*

Les faits nouveaux et les localités nouvelles signalés par M. Grenier sont dus principalement, en dehors des résultats fournis par les recherches personnelles de l'auteur, aux observations de feu notre regretté confrère M. Michalet, de MM. Godet, Contejean, Bavoux, Paillot et d'autres botanistes. M. Grenier a donné avec soin les indications relatives aux stations des plantes, en tenant minutieusement compte des altitudes et de la nature physique et chimique du sol.

Le premier volume de la *Flore de la chaîne jurassique*, où la classification diffère peu de celle qui a été suivie dans la *Flore de France*, s'étend jusqu'aux Loranthacées.

**Le Microscope**; sa construction, son maniement et son application aux études d'anatomie végétale; par M. Henri van Heurck. In-8° de 108 pages, avec 35 figures intercalées dans le texte. Paris, chez Delahaye, 1865. Prix : 4 fr.

On trouvera dans ce petit livre des détails fort utiles sur la manière de se servir du microscope. L'histoire des perfectionnements successifs qu'il a successivement acquis, et la théorie optique de ses propriétés ont été laissées de côté par l'auteur; mais il s'est spécialement appliqué à l'exposition de l'état actuel de la pratique scientifique en ce qui concerne le microscope. Lié avec M. Schacht auquel il a dû, ainsi qu'à M. Hartig, les plus utiles renseignements, et instruit par une expérience personnelle dans l'art de préparer les objets microscopiques, il s'est trouvé dans la meilleure situation pour écrire le traité que nous avons sous les yeux.

Ce traité est divisé en deux parties. La première concerne l'instrument, la seconde les applications. Après avoir décrit l'instrument et ses accessoires, M. van Heurck expose comment il faut le placer, et guide l'étudiant dans la situation et la disposition du cabinet de travail, dans le choix de la lumière, du grossissement, et même du microscope. Il expose les qualités diverses des instruments construits par MM. Hartnack, Arthur Chevalier et Nachet. Il donne les moyens de mesurer le pouvoir amplifiant du microscope, les objets microscopiques, de les dessiner et de les reproduire par la photographie. Dans la deuxième partie, il s'attache à enseigner la manière de faire les préparations microscopiques. Les produits qu'il emploie dans ce but sont au nombre de six. Le baume du Canada, pour les bois fossiles, les Diatomées et quelques objets fort opaques ; le chlorure de calcium (chlorure 1 partie pour 3 p. d'eau distillée), pour la plus grande partie des objets transparents ; la glycérine (parfaitement pure), pour les objets transparents, tels que les coupes de bois, et pour la préparation des fécules qui s'altèrent dans le chlorure de calcium ; l'eau camphrée, pour conserver les spirales délicates de chlorophylle qui se trouvent dans certaines Algues, telles que le *Spirogyra* (elle se prépare en versant 3 ou 4 gouttes d'alcool camphré dans un flacon à moitié rempli d'eau, en secouant fortement et en répétant cette opération jusqu'à ce qu'il surnage une couche assez considérable de camphre en poudre) ; enfin l'huile fixe des horlogers pour les pollens, l'aleurone et quelques autres objets. Pour construire et fermer les cellules où doivent être renfermés les objets, l'auteur recommande le *schwarzer Maskenlack*, que l'on trouve chez Beseler (Schuetzenstrasse, 66, à Berlin), ou une solution épaisse de vernis noir au bitume, auquel on ajoute une petite quantité de cire dissoute dans la térébenthine pour éviter le fendillement. Viennent ensuite des détails sur les réactifs, leur emploi, leur utilité. Dans un dernier chapitre, l'auteur expose, pour chaque organe ou tissu végétal, quelles sont les plantes sur lesquelles on l'observera le mieux, et avec quel liquide on devra le préparer pour l'examen microscopique.

M. van Heurck a fait l'année dernière, à la demande de M. le professeur Faivre (de Lyon), un certain nombre de collections de séries de préparations, démontrant tous les points d'anatomie végétale signalés dans les cours universitaires, et spécialement les préparations énumérées dans cet ouvrage. Ces séries ont obtenu une médaille spéciale de 1^re^ classe à l'exposition internationale d'horticulture d'Anvers en 1865. Les occupations de M. van Heurck ne lui permettent plus de faire de pareilles séries, mais il possède encore quelques séries complètes et un bon nombre de préparations isolées disponibles. Le prix de la série complète de 100 préparations renfermées dans une boîte de chêne à rainures est de 125 francs. Les préparations isolées sont cotées de 1 fr. 50 à 3 francs. L'auteur fera aussi volontiers des échanges avec d'autres micrographes. Son adresse est : Vieille-route, 396, à Berchem-Anvers (Belgique).

## BIBLIOGRAPHIE.

### **The Journal of botany, british and foreign**, *édité par M. Seemann.*

Articles non analysés dans le Bulletin.

On the *Asplenium Adiantum nigrum* var. *obtusum* (*Serpentini*), as a british plant (*L'*Asplenium Adiantum nigrum *var.* obtusum *découvert en Angleterre*) ; par M. Thomas Moore, 1864, pp. 129-130.

Synopsis of the phanerogamic flora of Spitzbergen (*Synopsis de la flore phanérogamique du Spitzberg*, traduit du suédois) ; par M. A.-J. Malmgren, pp. 130-147, 162-176.

The genus *Ascobolus*, with descriptions of the british species (*Le genre* Ascobolus, *avec la description des espèces anglaises*) ; par M. C. Cooke, pp. 147-154.

On plants producing double flowers (*Sur les plantes qui produisent des fleurs doubles*); par M. B. Seemann, pp. 176-187.

Descriptions of new british Mosses (*Descriptions de Mousses nouvelles pour l'Angleterre*); par M. W. Mitten, pp. 193-196, avec une planche.

Some remarks on the flowers of *Euphorbia amygdaloides* (*Quelques remarques sur les fleurs de l'*Euphorbia amygdaloides); par M. G. Smith, pp. 196-199.

Botanical explorations of M. Richard Spruce (*Explorations botaniques de M. Richard Spruce*); pp. 199-201.

On *Alsine pallida* Dmtr (*Sur l'*Alsine pallida *Dmtr*); par M. Ch.-C. Babington, pp. 202-204.

On some genera with one-celled ovary, referred to Hederaceæ (*De quelques genres à ovaire uniloculaire, rapportés aux Hédéracées*); par M. B. Seemann, pp. 204-207.

Official report on the botanical department of the british Museum (*Rapport officiel sur la partie botanique du Musée britannique*); par M. J.-J. Bennett, pp. 207-209.

*Catabrosa vilfoidea* Andr.; par M. B. Seemann, p. 209.

Analysis of *Cinchona* bark and leaves (*Analyses de feuilles et d'écorces de Quinquinas*); communiquées par M. Clements R. Markham (*Ibid.*, pp. 209-214).

Effects of eating a poisonous Fungus (*Effets de l'absorption d'un Champignon vénéneux, l'*Agaricus fertilis *Pers.*); par M. W.-G. Smith (*Ibid.*, pp. 215-118).

On the structure of *Hildenbrandtia fluviatilis* Bréb. (*De la structure de l'*Hildenbrandtia fluviatilis *Bréb.*); par M. H.-J. Carter, pp. 225-228, avec une planche.

*Neotinea intacta* Rchb., a recent addition to the british flora (*dont vient de s'enrichir la flore anglaise*); par M. Moore, pp. 228-229.

Remarks on some diœcious plants (*Remarques sur quelques plantes dioïques*); par M. G. Smith, pp. 229-234.

*Rosa Bakeri* Desegl., par M. Deséglise, pp. 267-269.

On (*sur*) *Gentiana germanica* Willd., par M. Charles-Cardale Babington, p. 279.

*Hypericum undulatum* found in Cornwall (*trouvé en Cornouailles*); par le même, p. 279.

*Aphelandra ornata* T. Anders., a recently introduced acanthaceous plant from Brazil (*Acanthacée du Brésil nouvellement introduite*); par M. T. Anderson, p. 289, avec une planche.

### *Articles divers.*

Notes on the fertilization of Orchids (*Notes sur la fécondation des Orchi-*

*dées*); par M. W. Rutherford (*Transactions of the botanical Society*, vol. VIII, part I, pp. 15-19). Édimbourg, 1865.

*Tuberculostoma*, novum genus *Pyrenomycetorum;* par M. Sollmann (*Hedwigia*, 1864, pp. 114-119, tab. 17).

Ueber die Lœslichkeit der Stærke (*Sur la solubilité de l'amidon*); par M. C. Jessen (*Annales de Poggendorff*, 1864, t. 122, pp. 482-487).

Ueber die Fluorescenz der Auszuege aus den verschiedenen Theilen der Pflanzen (*Sur la fluorescence des extraits des différentes parties des plantes*); par M. C.-B. Greiss (*Ibid.*, t. 123, pp. 171-176).

Ueber die der Fruchtbildung des Weizens specifisch nothwendigen Stoffe (*Sur les substances nécessaires à la fructification du Blé*); par M. le prince de Salm-Horstmar (*Ibid.*, t. 123, pp. 377-302); et aussi dans le *Journal fuer praktische Chemie*, 1864, t. 91, p. 75.

Vegetationsversuche (*Recherches sur la végétation*); par M. F. Stohmann (*Annalen der Chemie und Pharmacie*, 1864, n$^{os}$ 4-9, pp. 303-325).

Ueber die Bestandtheile des Weizenklebers (*Sur les substances qui composent le gluten du blé*); par M. H. Ritthausen (*Journal fuer praktische Chemie*, 1864, t. 91, pp. 296-316).

Untersuchungen ueber die Zuckerruebenpflanzen (*Recherches sur la Betterave à sucre*); par M. Rob. Hoffmann (*Ibid.*, t. 92, pp. 462-472).

Ueber die Bildung von Kohlenoxydgas wæhrend der Absorption des Sauerstoffs durch gewisse vegetabilische Substanzen (*Sur la production de gaz oxyde de carbone pendant l'absorption de l'oxygène par certaines substances végétales*); par M. X... (*Ibid.*, t. 92, pp. 490-493).

On the genus *Euptelea* Sieb. et Zucc. (*Sur le genre* Euptelea *Sieb. et Zucc.*); par M. J. Hooker et Thomson (*Journal of the proceedings of the Linnean Society*, vol. VII, n° 28, 1864, pp. 240-243).

Contributions to the cryptogamic flora of the atlantic islands (*Contributions à la flore cryptogamique des îles de l'Atlantique*); par M. W. Mitten (*Ibid.*, vol. VIII, n° 29, pp. 1-10, avec deux planches).

A new genus of Asclepiadeæ (*Un nouveau genre d'Asclépiadées*, Frerea [*F. indica*, de Concan, voisin du *Boucerosia* par la structure de sa fleur]); par M. A. Dalzell (*Ibid.*, pp. 10-11).

Description of a new genus of Scrofularineæ from Martaban (*Description d'un genre nouveau de Scrofularinées, originaire de Martaban, le* Brandisia [B. discolor], *appartenant à la tribu des Chélonées*); par MM. J. Hooker et T. Thomson (*Ibid.*, pp. 11-12).

The bryologia of the survey of the 49th parallel of latitude (*La bryologie du voyage exécuté sous le 49e degré de latitude, d'après les récoltes de M. Bourgeau et de M. Lyall*); par M. W. Mitten (*Ibid.*, pp. 12-55).

Flora of the Jhelum district of the Punjab (*Flore du Jhelum, district du Pundjab*, ne comprenant que deux espèces nouvelles : le *Sageretia*

*Brandrethiana* [Rhamnées] et un *Convolvulus* non déterminé, remarquable par l'indication de beaucoup de noms indigènes, étendue jusqu'aux Cryptogames vasculaires inclusivement); par M. J.-E. Tierney Aitchison (*Ibid.*, pp. 55-75).

## NOUVELLES.

— La Société botanique de France vient de faire une perte bien douloureuse dans la personne de M. Léon Dufour. Le doyen des botanistes et des entomologistes français est décédé le mois dernier à Saint-Sever-sur-Adour. Nous devons porter immédiatement cette triste nouvelle à la connaissance de nos confrères. On trouvera dans le *Compte rendu des séances* quelques détails sur la vie si bien remplie de cet illustre savant, si aimé de tous ceux qui ont vécu dans son intimité, si apprécié de tous ceux qui l'ont connu.

— L'académie des sciences a nommé récemment deux correspondants étrangers dans la section de botanique, en remplacement de MM. Blume et Treviranus. La section avait présenté, pour la première nomination, dans la séance du 13 mars, en première ligne, M. Al. Braun; en deuxième ligne et *ex æquo*, MM. De Bary, Asa Gray, Hofmeister, Joseph Hooker, Parlatore et Pringsheim. M. Braun ayant été nommé dans la séance suivante par 44 suffrages, contre 6 donnés à M. Parlatore et 1 à M. De Bary, la section a présenté le 17 avril, pour une deuxième élection, en première ligne, M. Hofmeister, en deuxième ligne, MM. De Bary, Asa Gray, Joseph Hooker, Parlatore et Pringsheim. M. Hofmeister a été nommé dans la séance du 17 avril par 32 suffrages, contre 9 donnés à M. J. Hooker et 3 donnés à M. Parlatore.

— La distribution des récompenses accordées aux Sociétés savantes à la suite du concours de 1863 a eu lieu à la Sorbonne, le 22 avril, sous la présidence de S. Exc. M. Duruy, ministre de l'instruction publique. Dans la section des sciences, une médaille d'or a été décernée à M. Duval-Jouve, membre de la Société des sciences naturelles de Strasbourg, pour ses recherches sur les végétaux du groupe des Équisétacées. Une médaille d'argent a été également décernée à M. Contejean, de la Société d'émulation de Montbéliard, pour sa description physique et géologique de l'arrondissement de Montbéliard, et pour ses travaux relatifs à la flore française.

— On annonce la mort de M. Heinrich Schott, directeur du jardin impérial et de la ménagerie de Schœnbrunn. Il est décédé à l'âge de soixante-onze ans le 5 février dernier.

— Mademoiselle Anne-Marie Libert est morte à l'âge de quatre-vingt-huit ans le 14 janvier dernier, à Malmédy (Prusse-rhénane). Cette dame s'était occupée de botanique avec zèle et succès; elle s'était surtout adonnée à l'étude des Champignons. C'est à elle que M. Du Mortier a dédié le genre *Libertia*, formé par lui pour les Hémérocalles à fleur bleue, et qui, d'après Sprengel, est un simple synonyme du genre *Funkia*. Lejeune et Sprengel ont également adopté, le premier pour une Graminée, le *Bromus arduennensis*, le second pour un nouveau genre qu'il séparait des *Sisyrinchium*, la même dénomination, chacun d'eux voulant rappeler les travaux de prédilection de mademoiselle Libert, travaux dont s'est rapproché davantage encore M. Desmazières, lorsqu'il a créé, en 1825, le genre *Libertella* pour un Champignon rangé parmi les *Nemaspora* ou les *Myxosporium*.

— On sait que M. Hanstein a été appelé à remplir la place de professeur ordinaire de botanique à l'Université de Bonn, après le décès de M. Schacht. Après le départ de M. Hanstein, qui était attaché à l'Université de Berlin, la place de conservateur de l'herbier royal de cette ville a été dédoublée, et l'une des deux places résultant de cette nouvelle organisation a été donnée à M. P. Ascherson.

— Il sera ouvert à Cologne, depuis le 2 juin jusqu'au 30 juin de cette année, une exposition internationale agricole et d'économie domestique. Cette exposition aura lieu dans les jardins de la Société d'horticulture *Flora*, sous le patronage spécial de S. A. R. le prince héréditaire de Prusse. Toutes demandes et lettres relatives à cette exposition devront être adressées franco à M. le président de la Société *Flora*, à Cologne.

— L'association pour la récolte et l'étude des Cryptogames, fondée par MM. W. Schimper et Rabenhorst, dont l'importance est généralement appréciée par les botanistes, s'est assuré cette année le concours des principaux bryologues anglais pour se procurer les nombreuses Mousses intéressantes des Iles Britanniques. Le savant auteur du *Bryologia europœa*, dans le voyage qu'il doit faire lui-même dans cette contrée, centralisera les récoltes faites par les divers botanistes anglais, et les complétera par ses recherches personnelles.

S'adresser pour les souscriptions, soit à M. Buchinger, à Strasbourg, soit à M. Kralik, 12, rue du Grand-Chantier, à Paris (1).

— On annonce la mise en vente de l'herbier de feu M. Guérin-Lacombe, qui a fourni à MM. Grenier et Godron quelques indications dont ces auteurs ont profité dans leur *Flore de France*. Cet herbier contient environ 6000 espèces de plantes, presque toutes françaises, quelques-unes exotiques récoltées dans divers jardins botaniques, et en outre environ 800 espèces d'Algérie; toutes ont été passées au sublimé corrosif. Le prix de cet herbier est fixé à 2000 francs. S'adresser à M. de Schonen, 69, rue de Grenelle Saint-Germain, à Paris.

---

(1) Le prix de la cotisation annuelle reste fixé à 15 francs. Voyez ce qui a été annoncé antérieurement dans notre Bulletin, t. VIII, p. 774, relativement à cette association.

D^r^ Eugène Fournier.

Paris. — Imprimerie de E. Martinet, rue Mignon 2.

# REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

(MAI-JUIN 1865.)

N. B. — On peut se procurer les ouvrages analysés dans cette *Revue* chez M. J. Rothschild, libraire de la Société botanique de France, rue Saint-André-des-Arts, 43, à Paris.

**De l'existence des fibres corticales ou libériennes dans le système ligneux des végétaux**; par M. Ad. Chatin (*Comptes rendus*, 1865, t. LX, séance du 27 mars 1865, pp. 611-615).

Plusieurs auteurs, notamment M. Decaisne, ont établi que les fibres libériennes ne sont pas toujours, chez les Dicotylédones, exclusivement placées à la partie extérieure des faisceaux fibro-vasculaires. M. Chatin a reconnu que, dans l'*Antidaphne* et dans les diverses espèces de *Viscum*, de même que dans le *Viscum album*, dont la structure a été depuis longtemps étudiée à ce point de vue, des faisceaux identiques aux faisceaux libériens de la zone corticale sont placés entre les faisceaux ligneux et la moelle, et que, dans le *Piper*, il existe aussi en général des fibres libériennes derrière la pointe interne des faisceaux. Dans la tige souterraine du *Petasites vulgaris*, c'est une transposition qui a lieu, les faisceaux libériens qui font défaut dans la région corticale se trouvant placés sur le côté interne des masses fibro-vasculaires. Mais, dans tous ces cas, le système cortical, transposé ou déplacé, ou ajouté aux faisceaux qui représentent le type normal, est localisé, comme ce dernier, sur des points fixes liés à la symétrie de l'ensemble. Dans les Loranthacées, il existe des fibres corticales *mélangées* avec les tissus du bois, chez les *Loranthus europœus*, *L. sphærocarpus* et dans un *Loranthus* indéterminé, fixé sur un *Citrus* qui fait partie des collections du Muséum. Il en est de même dans le *Medicago arborea*, dans la base pérennante du *M. Lupulina* et dans plusieurs *Ulex*. Chez les Légumineuses, les fibres corticales mêlées au bois forment d'assez fortes agrégations et sont séparées des vaisseaux par des fibres ligneuses, tandis que chez les Loranthacées elles sont assez souvent solitaires ou à peine rapprochées par petits groupes, et souvent contiguës aux vaisseaux. Entre ces deux types opposés, M. Chatin en a reconnu un troisième intermédiaire, chez des *Viscum* à tige aplatie ou foliiforme (*V. aphyllum*, *V. articulatum*); dans ce type, les fibres libériennes sont disposées, les unes symétriquement par rapport au bois, les autres éparses au milieu de celui-ci.

Les feuilles elles-mêmes, dit l'auteur, peuvent avoir des fibres libériennes dans le système fibro-vasculaire ou ligneux des faisceaux du pétiole ou des nervures, et, comme on pourrait s'y attendre, les divers modes de distribution des fibres corticales reconnus dans la tige se retrouvent dans la feuille.

Dans une communication ultérieure, M. Chatin se propose de rechercher quels enseignements ressortent, pour l'histoire physiologique des fibres libériennes, des faits précédents et de quelques autres en connexion intime avec eux.

### **Sur l'appareil sécréteur des *Coryanthes*;** par M. H. Baillon (*Adansonia*, t. IV, pp. 248-256, avec une planche).

Nos confrères ont eu l'occasion de lire une note intéressante insérée dans notre *Bulletin* par M. Menière sur la sécrétion des *Coryanthes* (1). Le gynostème de ces Orchidées présente latéralement quatre appendices saillants : deux en haut, au niveau de l'anthère, et deux autres plus développés insérés à sa base; ce sont ces derniers qui produisent la sécrétion du gynostème. Ils renferment des faisceaux de trachées espacés qui, après s'être dirigés de la base vers le sommet de la corne, se réfléchissent sur eux-mêmes près de ce sommet, forment une anse arrondie et reviennent parallèlement à eux-mêmes, du sommet vers la base, jusqu'au gynostème. Cette structure, dit M. Baillon, s'explique parce que la corne sécrétante des *Coryanthes* n'est qu'une gibbosité latérale du gynostème. La formation de ces anses paraît être en rapport avec la sécrétion du liquide. Elle doit retarder la marche de ce liquide dans les trachées, qui en sont remplies tant que l'écoulement se produit par le sommet de la corne. Les bulles gazeuses n'apparaissent dans ces vaisseaux que quand la fleur commence à se flétrir et la sécrétion à s'arrêter. Quand l'écoulement est à son maximum d'intensité, si l'on coupe la corne en travers, on voit l'écoulement se continuer par la surface de la section, avec la même rapidité, avec les mêmes qualités dans le liquide sécrété, et avec d'autant plus d'intensité que la plante vient d'être plus abondamment arrosée. Le liquide sécrété est incolore et inodore.

### **Des laticifères dans les Papavéracées;** par M. A. Trécul (*Comptes rendus*, 1865, t. LX, séance du 13 mars, pp. 522-526).

Tous les auteurs qui ont parlé des Papavéracées en général ont cru, dit M. Trécul, que leurs laticifères sont répartis au pourtour des faisceaux fibro-vasculaires des tiges aériennes et des feuilles. Il en existe aussi, dit-il, dans le tissu sous-libérien des faisceaux fibro-vasculaires des mêmes organes. Ainsi, dans le pétiole du *Sanguinaria*, il y a des laticifères distribués suivant un cercle dans l'écorce externe, et quelques autres dans l'écorce moyenne.

Les cellules qui renferment le latex subissent quelquefois des changements remarquables dans leur développement. Le suc disparaît, dans les laticifères

---

(1) Voyez le Bulletin, t. II, p. 351.

*Macleya cordata*, à mesure que la plante avance en âge; à la fin, les péricarpes en présentent presque seuls quand les fruits approchent de la maturité. Pendant que le suc disparaît de la tige, les cellules qui le renferment, placées au contact du liber, ou mêlées à ces fibres et entourées par elles, s'épaississent, quoique plus tardivement, absolument comme ces fibres libériennes, dont il est impossible de les distinguer quand le latex a entièrement disparu et que l'épaississement est achevé.

Dans la racine des *Argemone*, il est facile de suivre la transformation des séries de cellules en tubes continus et anastomosés. Ces séries de cellules, pleines d'un beau suc jaune et trois à cinq fois plus longues que larges, offrent une disposition réticulée. Un peu plus tard, les parois transversales qui séparent les cellules superposées se perforent; elles disparaissent même entièrement pendant que la fusion des parois latérales s'accomplit pour la transformation des laticifères en tubes parfaits. Alors quelquefois on voit les laticifères voisins, et même des laticifères éloignés les uns des autres, s'envoyer des ramifications latérales qui se rencontrent par leurs sommets, se fusionnent et réunissent ainsi des laticifères d'abord séparés. Dans les *Argemone*, aussi bien que chez certaines Chicoracées, c'est à la surface de la racine, parmi les cellules déjà brunies par la désorganisation ou auprès d'elles, c'est-à-dire là où l'on s'attendait à trouver le moins de vitalité, que ces laticifères en manifestent le plus. Au voisinage du collet de l'*Argemone*, les laticifères s'épaississent aussi, mais non en couches régulières, comme ceux du *Macleya ;* ils ne produisent que des bourrelets plus ou moins rapprochés et plus ou moins régulièrement espacés ; quelquefois même des spires irrégulières, des fentes ou même de larges ponctuations.

M. Trécul pense que le latex peut être sécrété dans les vaisseaux du bois, dans les vaisseaux rayés, ponctués ou spiraux eux-mêmes. En étudiant des coupes transversales faites sur de jeunes individus vigoureux d'*Argemone grandiflora*, il a remarqué, sur la paroi interne des vaisseaux ponctués, des protubérances jaunes, finement granuleuses, comme le latex, et limitées par une membrane très-délicate. Ces protubérances sont d'abord fort petites et incolores. Peu à peu, elles prennent une teinte jaune, qui se fonce comme le latex ordinaire de cette plante. Ces productions couvrent une portion plus ou moins grande du pourtour du vaisseau, et plusieurs se développant dans le voisinage les unes des autres, tout le pourtour peut en être revêtu. En s'accroissant, ces proéminences se joignent au centre de l'organe, se fusionnent quelquefois, et le vaisseau est obstrué. Par l'examen de coupes longitudinales, l'auteur a pu voir, dans quelques vaisseaux, jusqu'à une vingtaine de ces obstructions assez régulièrement espacées. Chacune d'elles n'avait que peu d'étendue longitudinale, mais, dans quelques cas, le latex, produit sans doute par la réunion de plusieurs de ces centres de sécrétion, occupait une assez grande étendue.

**Ueber den Einfluss der Temperatur auf das Ergruenen der Blætter** (*De l'influence de la température sur le verdissement des feuilles*); par M. Julius Sachs (*Flora*, 1864, n° 32, pp. 497-506).

Lorsque la température de l'air descend au printemps ou même en été et se maintient pendant un temps prolongé au-dessous d'un certain minimum non encore bien déterminé, il n'est pas rare que la première feuille d'un embryon sortant de terre reste jaune, bien qu'elle soit frappée par la lumière solaire, comme si elle était environnée de l'obscurité la plus épaisse. L'auteur a eu l'occasion d'observer en grand ce phénomène; il se présente plus communément chez des plantes qui ont besoin pour germer et végéter de l'action de températures assez élevées, notamment chez les *Zea Mays, Cucurbita Pepo, Ipomœa purpurea, Phaseolus multiflorus.* Dans d'autres cas, quand les plantes sont déjà développées, ce sont les feuilles supérieures, développées sous l'influence des basses températures, qui restent jaunes. Le minimum de température que la plante peut supporter sans jaunir varie selon chaque espèce végétale que l'on soumet à l'expérience. Les Dicotylédones angiospermes et les Monocotylédones, du moins toutes celles qui ont été étudiées à ce point de vue par l'auteur, ont besoin pour verdir leurs feuilles, non-seulement d'une température suffisamment élevée, mais encore de l'action de la lumière; au contraire, les Conifères sur lesquelles M. Sachs a expérimenté peuvent développer de la matière verte, même dans l'obscurité la plus profonde, et n'ont besoin pour cela que d'une chaleur suffisante.

**Entwickelungsgeschichte der Siebrœhren und Verbreitung derselben im Pflanzenreich** (*Histoire du développement des tubes cribreux et diffusion de ces organes dans le règne végétal*); par M. Fr. Schreiber (*Botanische Zeitung*, 1864, n° 42, pp. 321-323).

Ces notes, écrites par un élève de Schacht, contiennent l'exposé d'observations propres tant à ce savant qu'à l'auteur lui-même. Elles ont surtout pour but de prouver que les tubes cribreux, tant par leur situation que par leur développement, ne sont pas dans une relation intime et nécessaire avec les faisceaux fibro-vasculaires. Schacht en avait trouvé dans le *Pteris aquilina.* M. Schreiber les a observés dans le *Smilax Sarsaparilla.* Il en a étudié le développement dans un échantillon de bois provenant du Mexique et appartenant probablement à une espèce de *Cissus.* Sur une coupe transversale de ce bois, les tubes cribreux, que l'on distingue à la minceur de leurs parois, alternent avec le parenchyme libérien et produisent avec lui des faisceaux visibles à l'œil nu. En dedans des tubes cribreux sont des cellules plus petites qui les relient à la zone génératrice. Chaque tube cribreux naît de la partition longitudinale d'une cellule du cambium, sans qu'une partition ultérieure de la même nature puisse avoir lieu. Les parois qui séparent ces tubes sont d'abord horizontales; plus tard, elles deviennent obliques, parce qu'un des deux tubes glisse devant l'autre. Il est difficile, dit l'auteur, d'établir si les pores de ces vaisseaux sont réellement béants, mais il est bien certain que dans leur vieillesse ils ne transportent pas de séve, car on en trouve dans le *Cissus* du Mexique à l'état de cellules isolées dans les parties les plus âgées de l'écorce secondaire. Dans leur jeunesse, les plaques criblées sont munies non de pores, mais de nodosités gélatineuses qui donnent à leur coupe un aspect ondulé. Schacht avait vu d'abord ce fait sur l'*Aristolochia Sipho;* l'auteur l'a reconnu également sur le *Bryonia* et sur toutes les Monocotylédones qu'il a examinées après la découverte de Schacht.

**Wirkungen farbigen Lichts auf Pflanzen** (*Action de la lumière colorée sur les plantes*); par M. Julius Sachs (*Botanische Zeitung*, 1864, n^os 47, 48 et 49, pp. 353-358, 361-367, 369-372, avec une planche).

Ce travail est divisé en trois parties. Dans la première, l'auteur fait connaître la bibliographie du sujet qu'il a étudié; dans la deuxième, la méthode qu'il a suivie; dans la troisième, les expériences qu'il a faites et les résultats auxquels il est parvenu. La première partie, dont on trouvera les principaux éléments dans la thèse de M. Guillemin (*Ann. sc. nat.*, 1857, t. VII, p. 160), comprend trois sortes différentes de travaux; les uns concernent la production de la chlorophylle; d'autres la sécrétion gazeuse, et il est généralement reconnu que ces deux phénomènes sont régis par les rayons les moins réfrangibles du spectre solaire, surtout par le jaune et l'orangé; d'autres enfin ont trait à la courbure de la plante vers la lumière, et ici les contradictions les plus grandes règnent dans la science sur la nature des agents qui déterminent ce mouvement. Ce que M. Sachs s'est proposé dans ce mémoire, c'est surtout de comparer les divers modes d'action chimique de la lumière : l'action photographique et l'action vitale. Or, il faut reconnaître, d'après les faits observés depuis longtemps, que ces deux facultés ne sont pas exercées par les mêmes agents. Les rayons qui agissent le plus sur les plaques préparées, ou, si l'on veut, sur le chlorure d'argent, sont les rayons bleus, violets et ultra-violets du spectre, les plus réfrangibles et les moins éclairants; au contraire, ceux qui favorisent le plus fortement la production de la chlorophylle et la sécrétion des gaz sont les rayons jaunes, orangés et rouges, les moins réfrangibles et les plus éclairants. Avant d'instituer ses expériences, M. Sachs a commencé par étudier, au moyen du spectroscope, appareil de physique qu'il avait déjà employé dans des recherches antérieures, et qu'il a perfectionné ensuite après les travaux de MM. Mousson et Valentin, la nature des rayons lumineux qu'émettent deux dissolutions dont il a fait usage pour ses expériences, celle d'oxyde de cuivre ammoniacal et celle de chromate double de potasse. Au moyen de papier imprégné de chlorure d'argent et introduit dans le spectroscope, sorte de chambre noire où pénètrent seulement les rayons qui ont traversé la solution interposée, il a pareillement mesuré la puissance photographique de ces rayons. Cela fait, il place les plantes mises en expérience, soit dans la terre, soit dans l'eau, dans un cylindre de verre fermé inférieurement et muni supérieurement d'un bouchon, que traversent les tubes nécessaires au passage d'un thermomètre, au dégagement des gaz et à l'installation du petit appareil porteur du papier réactif. Ce cylindre est ensuite enfoncé tout entier dans un autre cylindre, pareillement en verre, et l'espace vide compris entre les parois du cylindre extérieur et du cylindre intérieur est rempli avec une des deux solutions indiquées. Deux expériences sont instituées et poursuivies simultanément avec chacune d'elles. Les plantes soumises à l'observation par M. Sachs sont les *Triticum vulgare*, *Carthamus tinctorius*, *Sinapis alba*, *Pisum sativum*, *Lupinus albus*, *Zea Mays*, *Potamogeton compressus*, *Ceratophyllum demersum*, et quelques autres. Voici quel résultat M. Sachs a tiré de ses recherches :

1° Relativement à la production de la chlorophylle, il a reconnu, avec Gardner et M. Guillemin, qu'il existe dans chacune des deux moitiés du spectre des rayons favorables à ce phénomène, ce qui prouve que la lumière n'agit pas sur le verdissement des plantes comme le chlorure d'argent, d'autant plus que l'action des rayons orangés est vraisemblablement plus énergique que celle des rayons les plus réfrangibles.

2° M. Sachs a étudié l'action de la lumière sur la décoloration des solutions alcooliques de chlorophylle. Ici encore, les rayons les plus éclairants du spectre ont été les plus actifs.

3° Relativement à la sécrétion gazeuse opérée par les parties vertes des plantes, la lumière orangée a agi un peu plus lentement que la lumière blanche, et la lumière bleue d'une manière très-faible. Dans cette série, les expériences ont été faites sur des plantes aquatiques.

4° Enfin, M. Sachs a étudié comparativement la germination et la croissance des plantes dans la lumière orangée et dans la lumière bleue. Ici encore, même relation. Dans la lumière bleue, les phénomènes qui se sont produits sont ceux qui ont lieu même dans l'obscurité ; dans la lumière orangée, l'accroissement des entre-nœuds a été seulement un peu plus lent qu'il ne l'est dans la lumière blanche.

**Nouvelles recherches sur la fleur femelle des Conifères** ; par M. H. Baillon (*Adansonia*, t. v, pp. 1-16, ave une planche gravée).

Ce mémoire a pour but de confirmer les observations faites antérieurement par l'auteur sur le même sujet, et de réfuter les objections qui lui ont été adressées par M. Caspary (1). M. Caspary a étudié le développement du Mélèze, dans lequel il a vu, autour du mamelon central, naître une enveloppe en forme de mur annulaire, partout également élevé, et non en forme d'un double fer à cheval. M. Baillon a reconnu, au contraire, que, dans chaque fleur de cet arbre, il apparaît à l'origine une paroi ovarienne formée par deux croissants se regardant par leur concavité, mais il ajoute que cet état est de peu de durée. Les sommets des feuilles carpellaires, après être demeurés égaux pendant quelque temps, grandissent si inégalement que l'un d'eux vient graduellement coiffer tout le sommet de la fleur à la façon d'un cimier; c'est le plus rapproché de l'axe floral. M. Baillon a constaté des faits analogues chez le *Juniperus communis*, chez lequel M. Caspary en avait nié l'existence. M. Caspary soutenait qu'il y a des téguments ovulaires, comme ceux du *Polygala comosa* et du *Tremandra verticillata*, qui ont la forme cucullée ou bilobée, sans qu'on admette pour cela qu'ils représentent deux feuilles carpellaires. M. Baillon fait voir, en citant les planches du *Traité d'organogénie comparée*, que ces téguments commencent par être parfaitement circulaires. Mais, dit-il, s'il arrivait que le bourrelet qui entoure le corps central dans le gynécée des Conifères naquît sous forme d'un anneau continu, il faudrait bien se garder de conclure, avec M. Caspary, que cet anneau représentât pour cette raison un tégument ovulaire; ce qu'on pourrait seulement admettre, c'est que l'étude des développements ne suffit pas à elle seule dans toutes les circonstances, et qu'ici notamment elle montre qu'une paroi ovarienne et une enveloppe ovulaire peuvent naître de la même façon. Ainsi l'ovaire de plusieurs Primulacées naît par un bourrelet continu, comme celui des *Thesium*, où l'union des carpelles peut être considérée comme congénitale. Plusieurs Cupressinées, dit M. Baillon, sont également dans ce cas, de même que le *Welwitschia*; le peu qu'il a vu du *Gingko* le porte à croire qu'il en est de même pour cette plante.

M. Baillon s'occupe ensuite du *Welwitschia*, d'après les dessins de M. J.-D. Hooker. Il pense que le cône terminal qui se montre à la partie centrale des fleurs hermaphrodites et périanthées de cette plante, après l'apparition de l'anneau circulaire nommé par M. Hooker tégument ovulaire, et par lui paroi carpellaire, représente le sommet du réceptacle et non point le nucelle; car, s'il était un ovule, il faudrait admettre que dans une fleur l'ovule se développe avant le périanthe, qui apparaîtrait lui-même sur la surface de l'ovule.

M. Baillon compare le rameau aplati des *Phyllocladus*, qui porte des bractées et des fleurs femelles sur ses bords, à l'écaille du Pin qui ne porte que deux fleurs. Il rappelle ensuite l'opinion de Meyen, suivant lequel les Loranthacées sont gymnospermes, et insiste, comme il l'a déjà fait dans des travaux antérieurs, sur l'analogie des Loranthacées, des Antholobées, des Conifères. Il montre que si R. Brown a établi la théorie de la gymnospermie, c'est qu'à son époque on croyait des téguments indispensables à la constitution de l'ovaire. Pour soutenir cette théorie, on est obligé aujourd'hui, en reconnaissant que l'écaille des Abiétinées est un rameau, de supposer des feuilles carpellaires portées par ce rameau ; M. Baillon combat cette hypothèse ; pour lui, l'écaille n'est qu'un rameau court, épais, trapu dans les *Thuja*, les Cyprès, cylindrique dans le *Gingko*, aplati dans les Abiétinées, mais toujours le même quant à sa nature et à ses rapports. Et d'ailleurs, le support des fleurs femelles des Conifères, quelle que soit la nature de ces fleurs, ne peut plus être considéré comme un organe de nature appendiculaire.

---

(1) Voyez le Bulletin, t. VII, p. 828

En terminant, M. Baillon dit que la gymnospermie des Conifères, si elle était adoptée, devrait mener à reconnaître celle des Loranthacées et celle de toutes les plantes qui ont un placenta basilaire avec un seul ovule orthotrope dépourvu d'enveloppes.

### **Sur un cas apparent de parthénogénèse** ; par M. Baillon (*Adansonia*, t. V, pp. 62-65).

Pour M. Baillon, la parthénogénèse est une théorie aussi fausse et aussi dangereuse que celle de la gymnospermie. M. Anderson a fait mention d'un cas de parthénogénèse chez un *Aberia*. M. Baillon a rencontré dans l'*Aberia abyssinica*, dont il n'a pu analyser qu'une seule fleur, trois staminodes hypogynes qui pourraient, çà et là, devenir fertiles. La fleur femelle du *Xylosma Paliurus*, qui appartient également à la famille des Bixacées, offre une étamine hypogyne stérile ou fertile, située à la base du pistil. Une Cucurbitacée, un *Melathria*, qui produisait des fleurs diclines, n'a montré, pendant tout l'été de 1862 et de 1863, que des fleurs complétement hermaphrodites.

### **Graphidei et Lecanorei quidam europæi novi**; auctore W. Nylander (*Flora*, 1864, n° 31, pp. 487-491).

Les espèces nouvelles décrites dans ce travail par M. W. Nylander sont les suivantes : *Arthonia tenellulla*, ad caules vetustos *Solani Dulcamaræ* prope *Brest* (Crouan) ; *Opegrapha atrorimalis*, ad *Hederam* et alios cortices teneriores prope *Brest* (Crouan), et in California ; *Lithographa dendrographa*, ad corticem *Ulmi* prope *Brest* (Crouan) ; *Pertusaria nolens*, ad saxa basaltica prope *Glenarm* in Hibernia (Jones) ; *P. melanostoma*, ad ramulos *Juniperi* in montibus supra *Nystuen*, *Romsdal*, in Norvegia (Carroll) ; *Lecanora deplanatula*, supra lapides insulæ *Kildin* in Laponia orientali (N.-J. Fellmann) ; *L. belonioides*, ad saxa prope lacum Imandram in Lapponia orientali (N.-J. Fellmann) ; *L. critica*, ad saxa granitosa prope *Ruankoski* in Lapponia orientali (N.-J. Fellmann).

**Circa Pezizas binas gallicas novas**; auctore W. Nylander (*Flora*, 1864, n° 33, pp. 520-521).

Ces deux espèces sont les suivantes : *Peziza belonæa*, supra terram in silva *Meudon*, et prope *Brest* (Crouan); *P. abscedens*, prope *Brest* (Crouan), supra terram et magma ex Algis inferioribus formatum.— Ces deux espèces ont la texture molle des *Peziza* de la section *Mollisia* et s'éloignent des *Lecideæ*, auxquelles elles ressemblent par l'absence de paraphyses.

**Considérations sur la flore de la Nouvelle-Calédonie**; par M. Ad. Brongniart (Extrait des *Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences*, t. LX, séance du 3 avril 1865); tirage à part en brochure in-8° de 9 pages.

Ce qui frappe immédiatement lorsqu'on examine l'ensemble des végétaux connus de la flore néo-calédonienne, qui s'élèvent à 1700 environ, c'est la réunion de plusieurs des caractères de la flore de l'Australie à ceux des flores de l'Asie équatoriale. La position de la Nouvelle-Calédonie et de ses dépendances sur les limites de la région intertropicale, entre le 20ᵉ degré et le 22° 30′ de latitude australe, et sa proximité du continent australien, dont elle est cependant séparée par un espace de plus de 1200 kilomètres, semblent rendre cette double analogie très-naturelle; mais quand on examine la manière dont elle se manifeste, elle offre cependant des singularités très-remarquables. Ainsi le caractère australien de la flore de la Nouvelle-Calédonie repose principalement sur la présence de plusieurs familles ou tribus naturelles assez nombreuses en espèces dans cette île, qui sont également abondantes dans l'Australie tempérée, qui diminuent rapidement dans les régions tropicales de ce continent, et qui disparaissent presque complétement dans les grandes îles qui le séparent du continent asiatique. Telles sont les Myrtacées à fruit capsulaire, dont on compte 34 espèces à la Nouvelle-Calédonie; les Protéacées, qui y sont au nombre de 27, les Épacridées, représentées par 14 espèces, appartenant presque toutes aux genres les plus nombreux en espèces à la Nouvelle-Hollande; telles sont encore les Cunoniacées, qui, par leur nombre, forment un des caractères les plus frappants de la flore australi-calédonienne; les Rutacées qui se rattachent en général aux genres australiens; les *Casuarina*, quelques Légumineuses du groupe des *Acacia* à phyllodes, et enfin les Dilléniacées, peu nombreuses, il est vrai, mais la plupart de formes australiennes. Mais, à côté de ces caractères communs à la flore de la Nouvelle-Calédonie et à celle de l'Australie, on doit être étonné de constater qu'il manque au premier de ces deux pays plusieurs des groupes les plus nombreux à la Nouvelle-Hollande : Restiacées, Hémodoracées, *Xerotes*, *Xanthorrhœa*, Goodenoviées à l'exception des *Scævola*, Stylidiées, Légumineuses des tribus des Podalyriées et des Génistées, si nombreuses en Australie.

M. Brongniart ajoute que presque jamais il n'a trouvé d'identité spécifique entre les plantes néo-calédoniennes qu'il a étudiées et comparées et celles de l'Australie. Inversement, on rencontre à la Nouvelle-Calédonie plusieurs familles manquant dans les parties tropicales de la Nouvelle-Hollande : Clusiacées, Araliacées, Myrsinées et Acanthacées.

La flore de la Nouvelle-Calédonie se lie d'un autre côté à la végétation des régions intertropicales asiatiques, et surtout à celle des grandes îles qui réunissent, pour ainsi dire, le continent australien à l'Asie : c'est principalement par les Rubiacées, les Myrtacées à fruit charnu, les Euphorbiacées, les Sapindacées, les Clusiacées, les Méliacées et Aurantiacées, les Araliacées, les Sapotées, les Myrsinées, les *Ficus* et les *Nepenthes*, quelques Palmiers et Pandanées.

Enfin, il est quelqes familles ou quelques genres qui semblent présenter, dans cette flore assez restreinte, une prédominance qu'ils n'ont nulle part ailleurs, et qui donnent ainsi à la végétation un caractère tout particulier ; par exemple, la tribu des Éléocarpées, dans la famille des Tiliacées, qui comprend 16 espèces, la famille des Pittosporées, remarquable par le nombre considérable des espèces du genre *Pittosporum* (16) et par l'absence complète des autres genres si variés qui la représentent à la Nouvelle-Hollande, et la famille des Ombellifères, qui offre un genre arborescent comprenant déjà au moins quatre espèces.

Ce tableau général de la végétation de la Nouvelle-Calédonie est loin de pouvoir la faire connaître sous tous ses rapports ; les matériaux dont disposaient MM. Brongniart et Gris étaient trop incomplets pour cela. Ce sont seulement les points les plus rapprochés des établissements français de l'île qui ont pu être parcourus par des individus isolés et livrés à leurs seuls efforts personnels. Pour compléter nos connaissances sur cette nouvelle colonie, si intéressante au point de vue de l'histoire naturelle en général, et à laquelle son climat si salubre et la variété de ses productions présagent un avenir si prospère, il serait vivement à désirer que les hommes entreprenants, tels que MM. Vieillard et Pancher, qui, malgré les entraves d'un service public, ont commencé cette exploration par leurs seuls moyens et avec tant de succès, fussent mis à même d'étendre leurs recherches dans des lieux plus reculés, sur les points à peine entrevus de la côte occidentale, et dans les montagnes et les vallées de l'intérieur de l'île. De ces recherches, il résulterait, sans aucun doute, non-seulement des découvertes nouvelles pleines d'intérêt pour la science, mais aussi celles de produits utiles pour l'industrie ou la médecine, ainsi qu'une connaissance exacte des localités les plus favorables à la colonisation et des ressources que les productions naturelles peuvent lui offrir.

**Catalogue raisonné des plantes vasculaires du département de la Somme**; par MM. Éloy de Vicq et Blondin de Brutelette (Extrait des *Mémoires de la Société impériale d'émulation d'Abbeville*); tirage à part en un volume in-8° de 318 pages. Abbeville, imp. P. Briez, 1865.

Deux ouvrages ont été publiés jusqu'à présent sur la végétation du département de la Somme : l'*Extrait de la flore d'Abbeville et du département de la Somme*, par J.-A.-G. Boucher de Crèvecœur, Paris, 1803; et la *Statistique botanique* ou *Flore du département de la Somme*, par Ch. Pauquy, docteur en médecine, 1838. MM. de Vicq et de Brutelette ont fait de fréquentes herborisations, depuis longues années, pour se procurer de nouvelles indications ou vérifier l'exactitude de celles qui étaient données dans ces ouvrages sur la végétation de la Somme. Ils ont moins complétement visité les arrondissements de Doullens, de Péronne et de Montdidier, que les environs d'Amiens et la région littorale, mais ces dernières localités étaient sans contredit les plus intéressantes. Ils ont décidé, pour publier un livre aussi concis que possible, de suivre le plan de la *Flore des environs de Paris* de MM. Cosson et Germain de Saint-Pierre (2e éd. 1861), et de ne décrire dans leur *Catalogue raisonné* que les genres, espèces et variétés qui ne figurent pas dans cet ouvrage. Nous insisterions davantage sur la nature et l'intérêt de la flore de la Somme, si les espèces curieuses qu'elle renferme n'avaient pas été déjà signalées à la Société par notre honorable confrère M. de Vicq (1). Les auteurs ont été très-sobres sur l'admission des espèces litigieuses résultant du démembrement récent de certains genres; ils décrivent seulement quelques variétés de *Rubus* et quelques formes d'*Erophila*. Tous ceux qui auront leur livre entre les mains rendront justice au zèle avec lequel ils en ont réuni les matériaux et au soin avec lequel ils en ont préparé et dirigé l'exécution. On s'associera certainement au sentiment de gratitude qu'ils expriment à la Société d'émulation d'Abbeville, qui a autorisé la publication de leur livre dans ses *Mémoires*, comme à l'hommage de reconnaissance qu'ils adressent à la mémoire de notre regretté confrère M. le baron Tillette de Clermont-Tonnerre, dont l'amitié leur avait donné de puissants encouragements.

**Prodromus Floræ comitatus nitriensis**, sistens plantas phanerogamicas et cryptogamicas vasculares in comitatu nitriensi hucusque observatas; auctore Josepho Arminio Knapp (Extrait des *Verhandlungen der K. K. zool.-bot. Gesellschaft*, t. XV); tirage à part en brochure in-8° de 86 pages. Vienne, 1865.

Le comitat de Neutra est situé au voisinage de celui de Presbourg, sur les limites de la Hongrie et de la Basse-Autriche. L'auteur donne successivement des détails sur l'orographie et sur la géologie de cette contrée, sur son hydrographie et sur les travaux de botanique qui la concernent; ensuite vient l'énumération des plantes qui y ont été observées par l'auteur et par divers botanistes. Cette énumération est, à peu de chose près, le catalogue ordinaire de la végétation des plaines de l'Europe centrale. Les plantes les plus remarquables de cette énumération sont les *Botrychium matricariæfolium*, *Stipa capillata*, *Glyceria spectabilis*, *G. distans* (in humidis pratis), *Bromus inermis*, *Carex stenophylla*, *C. supina*, *C. Michelii*, *Cyperus pannonicus*, *Lilium Martagon* (in silvis montanis sparsum), *L. bulbiferum* (in graminosis declivitatibus), *Gagea stenopetala*, *G. arvensis*, *G. bohemica*, *G. minima*, *G. lutea*, *G. pusilla*, *Hemerocallis fulva* (in graminosis silvarum), *Convallaria latifolia*, *Iris variegata*, *I. sibirica*, *I. graminea*, *Orchis variegata*, *Acorus Calamus*, *Camphorosma ovata*, *Thesium ramosum*, *Th. humile*, *Plantago maritima* (in salsis pratis), *Carpesium cernuum*, *Centaurea phrygia*, *Carduus defloratus*, *Cirsium canum*, *C. rivulare*, *Scorzonera parviflora*, *Sc. purpurea*, *Lactuca quercina*, *Crepis nicæensis*, *C. præmorsa*, *Hieracium præaltum*, *H. echioides*, *Galium pedemontanum*, *Campanula sibirica*, *Erythræa linarifolia*, *Lycopus exaltatus*, *Salvia glutinosa*, *S. austriaca*, *S. silvestris*, *S. verticillata*, *Cynoglossum germanicum*, *Omphalodes scorpioides*, *Echium rubrum*, *Onosma arenarium*, *Myosotis sparsiflora*, *Scrofularia vernalis* (in silvis montanis), *Linaria genistifolia*, *Veronica dentata*, *V. longifolia*, *Androsace elongata*, *Seseli varium*, *Sempervivum soboliferum*, *Isopyrum thalictroides*, *Actæa spicata*, *Cimicifuga fœtida*, *Glaucium corniculatum*, *Sisymbrium pannonicum*, *Draba lasiocarpa*, *Euclidium syriacum*, *Euphorbia nicæensis*, *E. virgata*, *E. lucida*, *E. salicifolia*, *Geranium pratense*, *G. silvaticum*, *Linum hirsutum*, *L. flavum* (in siccis pascuis et vinearum lapidosis), *Astragalus dasyanthus*, etc. Ainsi, sur un fond de plantes vulgaires, tranchent des espèces appartenant, soit à la flore des prés salés, soit à celle des basses montagnes; d'autres à celle des plaines de la haute Italie, et qui s'étendent en Hongrie à leurs limites; d'autres enfin qui y apparaissent pour s'étendre jusqu'en Sibérie.

---

(1) Voyez le Bulletin, t. IV, p. 1033.

**Sibirische Reise**; Band IV, Theil I. Uebersicht der Natur Nord- und Ost-Sibiriens; vierte Lieferung : Die Gewæchse Sibiriens (*Voyage en Sibérie ;* t. IV, 1re partie : *Revue physique de la Sibérie septentrionale et orientale;* 4e livraison : *Les végétaux de Sibérie*); par M. A-Th. de Middendorf. In-4° de 783 et LIV pages. Saint-Pétersbourg, 1864. Prix du tome IV : 6 thalers (22 fr. 50 c.).

Le volume considérable que nous avons sous les yeux ne se rattache qu'à une seule partie de la botanique, par les documents qu'il renferme sur la distribution des végétaux, et principalement sur les limites septentrionales des espèces arborescentes, ainsi que sur celles des cultures de céréales. Après avoir fait connaître les essences diverses qui constituent les bois de la Sibérie, M. de Middendorf trace leur aire géographique; il fait remarquer que les lois qui règlent leur limite polaire sont très-différentes. Ces limites sont d'autant plus éloignées les unes des autres qu'on les examine plus à l'est. Elles s'écartent de la mer de chaque côté du détroit de Behring. Dans l'Amérique septentrionale, vers la limite de la végétation arborescente, on trouve des Conifères différentes de celles d'Europe, tandis que les arbres appartenant à la classe des Angiospermes demeurent les mêmes. Dans le voisinage de la limite, ce sont des circonstances locales et accessoires qui influent le plus directement sur la croissance des arbres; et le dépérissement de ceux-ci est bien plus remarquable en épaisseur qu'en hauteur. Cette limite se trouve, dans le pays de Taimyr, à 72° 1/2 de latitude nord, c'est-à-dire plus rapprochée du pôle qu'en aucun lieu de la surface terrestre. La limite des forêts diffère de celle des arbres. Quelquefois, en avançant vers le pôle de trois ou quatre milles géographiques au delà de cette limite, on découvre des restes de forêts, détruites non par la rigueur extraordinaire de certains hivers, mais par une succession d'étés dont la chaleur a été insuffisante. Les bois de l'Islande ont été détruits parce que le climat de ce pays a empiré et par suite des ravages de l'homme. Il est à remarquer que le long des fleuves, la limite des forêts s'avance un peu plus vers le pôle, de sorte que le contour de cette limite prend alors la forme d'un fer de flèche.

Des détails spéciaux sont donnés par l'auteur sur l'altitude à laquelle parviennent, en Sibérie, les diverses essences, sur la durée des arbres, sur l'alternance naturelle des diverses essences. Il trace ensuite les caractères généraux que présente la flore vers la limite de la végétation arborescente et de chaque côté de cette limite. Il rappelle les analogies qu'offre celle de la Sibérie méridionale avec celle de l'Amérique septentrionale, et qui font présumer la submersion d'un pays placé entre les deux continents. Il compare aussi la flore du Taimyr avec celle des Alpes. Un chapitre spécial est consacré aux végétaux comestibles de cette flore-limite; l'auteur traite spécialement des limites polaires des principales céréales en Sibérie. Des appendices traitent de l'état de l'agriculture dans différents pays de la même région.

**Le microscope et son application spéciale à l'étude de l'anatomie végétale**; par M. H. Schacht; traduction française publiée d'après la 3^e^ édition allemande par M. Jules Dalimier, professeur de physique au lycée impérial du Mans. In-8° de 270 pages, avec 100 figures intercalées dans le texte et 2 planches. Paris, chez F. Savy, 1865. Prix : 7 francs.

Cette traduction, publiée aujourd'hui par M. Jules Dalimier, avec le concours de M. Van-Tieghem, préparateur à l'École normale supérieure, avait été commencée, comme nous l'avons annoncé déjà, par notre regretté confrère M. Paul Dalimier, qu'une douloureuse maladie a enlevé au début de son travail. Il serait superflu de faire une analyse de l'ouvrage de Schacht, dont l'importance et l'exactitude ont été depuis longtemps signalées par les juges les plus compétents (1). La traduction de MM. Dalimier rendra certainement les plus grands services en faisant connaître cet ouvrage aux naturalistes auxquels la langue allemande n'est pas familière. Les traducteurs y ont ajouté quelques notes; les plus importantes portent sur les perfectionnements apportés par M. Nachet à ses appareils, et sur la coloration rose que, d'après la découverte de M. Van-Tieghem et de MM. Payen et Guillard, certains acides communiquent aux tissus fibreux et vasculaires d'un grand nombre de végétaux.

**Flore médicale belge**; par MM. Henri van Heurck et Victor Guibert. In-8° de 455 pages. Bruxelles, chez Tircher-Manceaux, 1864.

La partie botanique de cet ouvrage a été rédigée par M. van Heurck, et la partie médicale par M. le docteur Guibert. Ils ont eu surtout pour but de faire une publication nationale, intéressante pour le botaniste et utile pour le praticien. Dans une préface spéciale, M. van Heurck fait remarquer que les contradictions fréquentes qui se rencontrent parmi les auteurs sur l'efficacité de telle ou telle espèce peuvent s'expliquer facilement en reconnaissant que les espèces linnéennes, sujet de ces contestations, sont des types complexes dans lesquels sont confondues diverses formes douées de propriétés thérapeutiques différentes.

Ce livre est distribué suivant la classification botanique la plus généralement usitée. Chaque espèce est décrite très-succinctement; ses localités sont indiquées en Belgique; puis viennent des articles sur ses propriétés physiques et sur ses usages médicaux. Les opinions des anciens médecins sur les vertus des plantes indigènes, généralement abandonnées aujourd'hui, sont rappelées souvent par M. Guibert.

**Verzeichniss der europæischen Laubmoose; Bryologisches Notizbuch** (*Énumération des Mousses européennes*; *Registre bryologique*); par M. G. Lorentz. Stuttgart, chez Schweizerbart, 1865.

Les deux petits livres in-12 que M. Lorentz, l'un des bryologues les plus distingués de l'Allemagne, vient de publier sous ces titres et dans un but essentiellement pratique, seront très-appréciés des cryptogamistes de tous les pays. L'un d'eux est une énumération qui tient en 29 pages, et qu'on peut toujours avoir sur soi en herborisant; elle peut aider fort utilement la mémoire.

---

(1) On en trouvera une analyse dans le Bulletin, t. IX, p. 62.

L'autre livre reproduit la même énumération, mais une page blanche y est laissée en regard de chaque page imprimée, et comme il est imprimé sur papier collé, on peut prendre sur cette page les notes que l'on veut en regard du nom de chaque espèce. Ce registre peut être très-utile comme carnet d'herborisation ; et, pour noter l'état d'une collection bryologique, il peut rendre les mêmes services que le catalogue fort connu de M. Lamotte, pour les plantes vasculaires de l'Europe centrale.

**Xenia Orchidacea.** Beitræge zur Kenntniss der Orchideen (*Contributions à la connaissance des Orchidées*) ; par M. H.-G. Reichenbach fils. Tome II, 4$^e$ livraison ; tab. 131-140.

Tab. 131. Helcia sanguinolenta Lindl. 132. Cypripedium hirsutissimum Lindl. 133. C. Fairiceanum Lindl. 134. Cœlogyne Schilleriana Rchb. f., C. assamica Lind., Rchb. f. 135. Cattleya Lindleyana Rchb. f. 136. Eria albido-tomentosa Lindl. 137. Pleurothallis incompta Rchb. f., Pl. longissima Lindl., Pl. tricarinata Pœpp. Endl. 138. Appendicula Kuhlii Rchb. f., A. torta Bl., A. Rhodiola Rchb. f. 139. Saccolobium trichromum Rchb. f., 140. Sarcochilus teres Rchb. f.

**Annales botanices systematicæ**, t. VI, fasc. VI et VII ; auctore D$^r$ C. Mueller, Berolinensi. Lipsiæ, sumptibus Ambrosii Abel, 1864. Prix : 5 francs par fascicule.

Ces fascicules renferment la fin de l'exposition de la famille des Orchidées, due à M. Reichenbach fils, et le commencement du recensement des Graminées nouvelles, qui a été préparé en grande partie par M. Anderson (de Stockolm). Nous remarquons, parmi les Orchidées, le genre nouveau *Dendrophylax*, fondé par l'auteur sur une plante de Cuba (Wright exsicc. n. 1692), nommée par M. Grisebach *Oncidium usneoides* Lindl. Les descriptions de Graminées signalées par M. Anderson sont, en général, recueillies dans les travaux de M. Boissier, dans la *Flore de Tasmanie* de M. J. Hooker, dans un mémoire de MM. Figari et De Notaris, sur des plantes d'Égypte et de Nubie, ainsi qu'à un travail publié par M. Al. Braun à la suite du catalogue des graines du jardin botanique de Berlin pour 1855. Les mémoires de M. Anderson lui-même (*Énumération des plantes des îles Gallapagos*, *Voyage de la frégate Eugénie*), les Graminées du Chili décrites par Émile Desvaux, l'exploration scientifique de l'Algérie dont la partie phanérogamique a été commencée par MM. Cosson et Durieu de Maisonneuve, les travaux descriptifs publiés par M. Philippi dans le *Linnæa*, les espèces nouvelles d'Espagne créées par MM. Willkomm, Lange et Costa, la classification des *Avena* proposée par M. Cosson, etc., ont fourni en outre les principaux matériaux de ce recensement.

La septième livraison renferme le commencement d'un index qui s'applique aux tomes IV, V et VI des *Annales de Walpers.*

**Die Hybridation und Sæmlingszucht der Rosen** (*L'hybridation et l'élève des Roses*); par M. R. Geschwind. 3^e livraison, in-8°; pp. 153-232. Vienne, chez Zamarski et Dittmarsch, 1864.

Nous avons parlé l'année dernière (t. XI, *Revue*, p. 185) des deux premières livraisons de cet ouvrage. Dans la troisième, il s'agit principalement de quelques expériences d'hybridation qui ont été tentées par l'auteur; il indique la méthode employée et les résultats obtenus; il s'étend sur le choix du porte-graine et du mâle que l'on veut employer, sur les soins qu'on doit leur donner avant la fécondation; il traite des influences qui peuvent nuire à la maturation des graines, principalement des Cryptogames et des insectes, et indique les moyens d'en préserver les Rosiers; il s'occupe aussi du moyen d'en hâter la maturation.

**Iconès floræ germanicæ et helveticæ** simul terrarum adjacentium ergo mediæ Europæ, auctoribus L. Reichenbach et H.-Gr. Reichenbach filio. Tom. XXI, Decad. 8-11. Lipsiæ, sumptibus Ambrosii Abel. Prix: 24 francs (figures coloriées).

Nous continuons le relevé des planches de cet important ouvrage.

Tab. 1912. Seseli leucospermum W. K. 1913. S. Hippomarathrum L. 1914. S. tomentosum Vis. 1915. Libanotis montana All. 1916. L. sibirica K. 1917. L. nitens Vis. 1918. L. athamantoides DC. Trochiscanthes nodiflorus K. 1919. Conioselinum Fischeri Wimm. 1920. Bupleurum falcatum L. Cœnolophium Fischeri K. 1921. Cnidium venosum K. 1922 C. apioides Spr. 1923. Silaus pratensis Bess. 1924. S. virescens Boiss. 1925. Ligusticum ferulaceum All. 1926. L. Seguieri K. 1927. Portenschlagia ramosissima Vis. 1928. Pachypleurum simplex Rchb. 1929. P. alpinum Led., Trochiscanthes nodiflorus K. 1930. Fœniculum officinale All., F. dulce. DC. 1931. F. piperatum Ten. 1932. Meum athamanticum Jacq., Ridolfia segetum M. 1933. Meum Mutellina Gærtn. 1934. Athamanta Matthioli Wulf., A. macedonica Spr. 1935. A. aurea Vis., A. cretensis L. 1936. Angelica silvestris L. et var. Bertolonii Rchb. f. 1937. Id. var. elatior Wahlb. (A. montana Schleich.). 1938. A. pyrenæa Spreng. 1939. Ostericum palustre Bess. 1940. Archangelica officinalis Hoffm. 1941. Levisticum paludapifolium Rchb. f. 1942. Selinum Carvifolia L., Archangelica officinalis Hoffm. 1943. Opopanax Chironium K. 1944. Ferula glauca L. 1945. F. communis L. 1946. F. Heuffelii Griseb. 1947. F. silvatica Bess. 1948. F. Ferulago L. 1949. Peucedanum Petteri Vis. 1950. P. parisiense DC. 1951. P. Rochelianum Heuff.

**Bryologia javanica,** seu descriptio Muscorum frondosorum archipelagi indici iconibus illustrata, auctoribus F. Dozy et J.-H. Molkenboer, post mortem auctorum edentibus R.-B. van den Bosch et C.-M. van der Sande-Lacoste. In-4°. Fasc. 41-44, 1863-1864.

Les quatre derniers fascicules du *Bryologia javanica* contiennent la représentation des espèces suivantes : Pl. 201. Meteorium phæum Mitt. 202. M. longissimum β tenue v. d. B. et Lac. 203. M. javanicum v. d. B. et Lac. 204. M. Kurzii v. d. B. et Lac. 205. M. rutilans v. d. B. et Lac. 206. M. aureum Mitt. 207. M. fuscescens Brid. 208. M. Harveyi v. d. B. et Lac. 209. M. leuconeurum v. d. B. et Lac. 210. M. crassicaule Mitt. 211. Trachypus bicolor Schw. 212. T. crispatulus Mitt. 213. Symphyodon Perrottetii Mont. 214. Leucodon rufescens Hsch. et R. 215. L. rigidus v. d. B. et Lac. 216. Cladomnion octangulum v. d. B. et Lac. 217. Pterogonium julaceum Hook. 218. Sauloma microcarpa Mitt. 219. S. hamata v. d. B. et Lac. 220. S. Baliensis v. d. B. et Lac.

**Iconographia phycologica adriatica**; par G. Zanardini ; vol. I, fasc. V, tav. 33-40. Venise, chez G. Antonelli, 1864.

La cinquième livraison de cet ouvrage en termine le premier volume. Elle contient la description et la figure des espèces suivantes ; savoir : Pl. 33. *Sphacelaria Plumula* Zanard. 34. *Naccaria Vidovichii* Menegh. 35. *Delesseria lomentacea* Zanard. 36 A. *Chryshymenia pinnulata* J. Ag. 36 B. *Chr. Chiajeana* Menegh. 37 A. *Halymenia ligulata* C. Ag. 37 B. *H. ventricosa* Zanard. 38. *Chondrus? adriaticus* Zanard. 39. *Schimmelmannia ornata* Schousb. 40. *Ulva myriotrema* Crouan.

**Die Befruchtung und Entwickelung der Gattung *Marsilia*** (*La fécondation et le développement du genre* Marsilia); par M. J. Hanstein (Pringsheim's *Jahrbuecher fuer wissenschaftliche Botanik*, t. IV, 2ᵉ livraison, pp. 197-260, avec cinq planches). 1865.

M. Hanstein a déjà publié sur le genre *Marsilia*, et spécialement sur le *Nardoo* d'Australie, plusieurs notes ou mémoires que nous avions signalés à l'attention de nos lecteurs. Il vient de donner une édition plus complète de ses travaux sur ce genre de Cryptogames ; nous en profiterons pour traduire l'exposé des résultats auxquels il est parvenu et par lequel il termine son mémoire.

1. Dans les sporocarpes des *Marsilia*, il existe un anneau d'un tissu cellulaire cartilagineux, dont les cellules, étroitement plissées et comprimées à l'état sec, sont remplies d'une substance dilatable et qui renferme les sores dans ses courbures antérieure et postérieure. En absorbant de l'eau, ce tissu crève la membrane qui l'enveloppe, prend la forme d'un anneau gélatineux

et large, qui se déchire facilement du côté antérieur, et répand dans l'eau ambiante les sores qui s'ouvrent en même temps et laissent les spores libres.

2. Le contenu de la microspore se partage d'abord par trois plans de séparation perpendiculaires l'un sur l'autre en 8, puis par un cloisonnement tétraédrique en 32 portions plasmatiques, dont chacune se développe en une cellule-mère de spermatozoïde.

3. Le spermatozoïde se compose d'une cellule indépendante, dont le fond est sphérique et contient des grains de fécule, tandis que la partie antérieure se convertit en un filament spiral muni de cils longs et nombreux. Il nage rapidement, dans une rotation continue, perd son saccule amylacé, le plus souvent dans le mucus de la macrospore, et se glisse sans lui dans le micropyle.

4. Au sommet de la macrospore se produit, aux dépens d'une petite accumulation préalable de plasma, la cellule primitive du proembryon. Son contenu se partage en une couche centrale, considérable, et une périphérique, plus petite; il en résulte bientôt une cellule par la formation d'une membrane.

5. Quatre cellules situées au sommet s'élèvent pour former le col de l'archégone, et chacune d'elles se partage en deux par une cloison un peu inclinée vers l'intérieur.

6. La masse centrale du plasma se transforme en corps embryonnaire. Elles sécrète de son sommet une masse muqueuse, sous forme d'une cellule qui est peut-être une cellule-fille, et le mouvement qui accompagne ce phénomène ouvre le col de l'archégone à la fécondation. Après avoir triomphé d'une courte résistance, le spermatozoïde se glisse et disparaît dans l'intérieur de l'archégone, probablement dans la masse du corps embryonnaire.

7. Ce dernier s'entoure alors d'une membrane cellulaire et se partage verticalement en deux cellules-mères, l'une pour la tige et l'autre pour la racine.

8. La cellule tigellaire forme en premier, vers sa partie supérieure, la cellule d'origine de la première feuille, ou feuille embryonnaire.

9. La cellule radiculaire produit d'abord inférieurement la cellule primitive de la partie basilaire postérieure, de sorte qu'alors, la cellule embryonnaire est décomposée symétriquement, à angle droit, à partir de sa ligne médiane, en quatre cellules inégales.

10. Le quadrant embryonnaire antérieur et supérieur se développe le premier et par des cloisons obliques aux dépens de sa cellule apicale en une feuille embryonnaire filiforme sans largeur. C'est d'abord par de faibles degrés que se développe cette cellule; ensuite la multiplication cellulaire ne marche rapidement qu'à sa base.

11. Le quadrant embryonnaire postérieur et supérieur (la cellule radiculaire de deuxième génération) se partage par des cloisons inclinées en trois cycles toujours semblables, qui laissent entre eux une cellule apicale tétraé-

drique, c'est celle-ci qui, après la formation du premier cycle à trois éléments, donne naissance à la première cellule de la coléorrhize.

12. Le quadrant embryonnaire antérieur et inférieur produit inférieurement la cellule-mère de la partie basilaire antérieure par sa deuxième paroi de séparation. Par sa troisième, il forme latéralement la deuxième feuille ; par les suivantes, un cycle de trois éléments qui constitue l'entre-nœud ; par la septième, opposée à la deuxième, il forme la troisième feuille.

13. La direction du développement du bourgeon tigellaire laisse l'axe embryonnaire presque horizontal. La première racine, comme la racine principale des Phanérogames, est située directement dans son prolongement postérieur.....

14. La base, résultant d'une cellule antérieure du deuxième ordre et d'une cellule postérieure du premier, forme une masse cellulaire parenchymateuse qui peut être considérée comme une dilatation latérale de la partie para- et hypocotylaire de l'axe, et qui sert à l'absorption des éléments nutritifs.

15. Le bourgeon tigellaire continue à produire des cellules latérales, disposées suivant un cycle de 1/3 de divergence angulaire, en trois séries : deux dorsales et une centrale.....

16. La ramification a lieu par le développement normal des bourgeons de l'axe.....

19. Les faisceaux vasculaires sont produits par la partition longitudinale des cellules axiles des feuilles, de la racine et de l'axe, et se rejoignent sous des angles correspondant à la direction de ces cellules. Dans la feuille embryonnaire, le développement en a lieu de haut en bas, mais il n'atteint jamais le sommet. Dans les autres parties, il a lieu au contraire de la base vers le sommet.

20. Le proembryon suit, après la fécondation, un développement indépendant, jusqu'à ce que, devancé par celui de la feuille embryonnaire et de la racine, il soit traversé par ces organes, et se flétrisse peu à peu.

Il résulte de tout cela, dit M. Hanstein en terminant, qu'il existe dans le développement des genres *Marsilia* et *Pilularia*, une ressemblance frappante avec celui des Polypodiacées, tandis que leurs analogies avec le *Salvinia* se bornent essentiellement à la situation horizontale de l'embryon, et au premier partage de la cellule tigellaire. Ce dernier se tient à plusieurs égards plus près des Cryptogames inférieures, tandis que les Marsiliacées sont plus rapprochées des Cryptogames supérieures.

**Ueber die Gattung *Echinops*** (*Sur le genre* Echinops); par M. A. de Bunge (*Mélanges bryologiques* tirés du *Bulletin de l'Académie impériale des sciences de Saint-Pétersbourg*, t. IV, pp. 360-392) ; tirage à part en brochure in-8°, 1863.

La lenteur avec laquelle parviennent en France les travaux des savants russes expliquera pourquoi nous rendons compte aussi tardivement de ce travail, qui est parvenu récemment à Paris. Comme son titre l'indique, il est rédigé en allemand. L'auteur y fait d'abord l'histoire du genre *Echinops*, ainsi que du genre *Acantholepis* Less., qui compose, avec le précédent, la sous-tribu des Échinopsidées dans le *Prodromus*, et qui, d'après M. Spach, devrait lui être réuni. M. de Bunge étudie longuement et successivement les caractères de ces plantes ; ensuite il trace le tableau et les caractères des sections et des espèces du genre, sections et espèces qui sont les suivantes :

1. *Psectra* Endl. : *E. strigosus* L. 2. *Cenchrolepis* Hochst. : *E. longisetus* Rich., *E. giganteus* A. Rich., *E. chamæcephalus*. 3. *Phæochete* Bunge : *E. longifolius* A. Rich. (*E. serratifolius* Schultz-Bip.). 4. *Lasioclinium* Bunge : *E. lasioclinius* Boiss., *E. ilicifolius* n. sp., *E. lasiolepis* n. sp. 5. *Oligolepis* Bunge : *E. echinophorus* Boiss., *E. Hussoni* Boiss., *E. tibeticus* n. sp.,*E. maracaudicus* n. sp., *E. adenocaulis* Boiss. , *E. jesdianus* Boiss., *E. echinatus* Roxb., *E. macrochætus* Fres., *E. candidus* Boiss., *E. cornigerus* DC., *E. Griffithii* Boiss., *E. robustus* n. sp., *E. polygamus* n. sp., *E. chorassanicus* n. sp., *E. heteromorphus* n. sp., *E. villosissimus* n. sp., *E. leucographus* n. sp., *E. ceratophorus* Boiss. 6. *Rytrodes* Bunge : *E. græcus* Mill., *E. elatus* n. sp., *E. Bovei* Boiss., *E.creticus* Boiss., *E. subglaber* C.-A. Mey., *E. jaxarticus* n. sp., *E. rytrodes* n. sp., *E. horridus* Desf., *E. bithynicus* Boiss. 7. *Ritro* Endl. ex p.: *E. Ritro* L., *E. persicus* Stev., *E. Szowitsii* Fisch. et Mey., *E. Rochelianus* Griseb., *E. taygeteus* Boiss., *E. microcephalus* Smith, *E. Aucheri* Boiss., *E. bannaticus* Rochel., *E. viscosus* DC., *E. spinosus* L., *E. Heldreichii* Boiss., *E. glaberrimus* DC., *E. hebelepis* DC. 8. *Sphærocephalus* Bunge : *E. sphærocephalus* L., *E. dauricus* Fisch., *E. tricholepis* C.-A. Mey., *E. Kotschyi* Boiss., *E. albidus* Boiss., *E. Tournefortii* Led., *E. albicaulis* Kit. 9. *Terma* Endl. : *E. platylepis* Trautv., *E. exaltatus* Schrad., *E. Sartorianus* Boiss., *E. hispidus* Fresen. 10. *Chamæchinops* Bunge : *E. humilis* M. Bieb., *E. integrifolius* Kar. et Kir. 11. *Nanechinops* Bunge : *E. Gmelini* Turcz., *E. nanus* Bunge 12. *Acantholepis* Spach : *E. acantholepis* Spach (*E. Olivieri* Spach). — Præterea 4 species ab auctore non observatæ, ad sectiones non relatæ : *E. parviflorus* Boiss., *E. Gaillardoti* Boiss., *E. Boissieri* Bunge (*E. macrochætus* Boiss. non Fres.), *E. polyceras* Boiss.

**Ueber einen Mannaregen**, **der bei Charput in Klein-Asien im Mærz 1864 stattfand** (*Sur une pluie de manne qui a eu lieu à Karput, en Asie-Mineure, en mars* 1864); par M. W. Haidinger (*Sitzungsberichte der K. Akad. der Wissenschaften in Wien*, math.-nat. Classe, t. L, séance du 14 juillet 1864).

Dans ce mémoire, après s'être livré à des recherches bibliographiques au sujet desquelles nous renvoyons à un des articles suivants, l'auteur s'occupe principalement de la question de l'adhérence primitive au sol des corpuscules qui constituent le *Lichen esculentus.* Il a observé que ces corpuscules portaient souvent avec eux un fragment de la roche à laquelle ils étaient d'abord attachés, soit calcaires, soit quartzeux. Ce fragment est souvent caché au centre du Lichen qui en a recouvert toute la circonférence. S'il en était besoin, cette observation donnerait un nouvel appui aux observations très-précises qui ont été déjà faites, notamment en Algérie, sur l'adhérence primitive de ce Lichen.

**Ueber die Manna-Flechte** (*Sur le Lichen-manne*), ***Sphærothallia esculenta*** **Nees**; par M. H.-W. Reichardt (*Verhandlungen der K. K. zool.-bot. Gesellschaft in Wien*, 1864, t. XIV, pp. 553-560).

Comme M. Haidinger, M. Reichardt consacre la plus grande partie de sa note à des éclaircissements bibliographiques. Ensuite, il donne des détails intéressants sur la structure microscopique de ce Lichen. Selon lui, le thalle en est composé d'une couche corticale formée de fibres-cellules délicatement entremêlées, que suit celle des gonidies, à cellules vivement colorées en jaune vert et d'une forme sphérique. Elles ne forment pas une couche continue, mais se trouvent groupées immédiatement sous la couche corticale, en amas plus ou moins considérables. C'est sur ce caractère que G. Mueller avait surtout fondé le genre *Chlorangium.* Dans les exemplaires plus jeunes examinés par M. Reichardt, le thalle n'avait pas encore la forme arrondie, mais était plutôt aplati. Les gonidies s'y trouvaient placées seulement vers l'une des surfaces, entre la couche corticale et la couche intérieure ou médullaire, tandis que, du côté opposé, celle-ci passait immédiatement à celle-là. C'est ce qui prouve que la forme première du Lichen est bien la forme aplatie. La moelle est d'un blanc éclatant; elle reproduit la structure de la couche corticale. Les fibres-cellules sont pleines d'oxalate de chaux, et ne présentent aucune trace d'amidon. Chez les échantillons âgés, la moelle est partout séparée de la couche corticale par des gonidies, mais, dans ces cas, M. Reichardt a constaté au centre du Lichen la présence d'un protothallus, ce qui témoigne encore parfaitement de son adhérence primitive et des changements que sa forme a subis.

Les organes de la fructification sont placés à la partie supérieure du thalle; ce sont des spermogonies et des apothécies. Les premières, probablement les organes mâles, ont la forme de petites ossettes ponctiformes, que remplissent des spermaties linéaires. Les apothécies sont en forme de scutelles, ont un bord épais, de la même structure que le thalle, et un disque bleu parsemé de points verts. Les thèques n'étaient pas assez mûres pour qu'on y pût voir les spores. M. Reichardt admet deux variétés du *Lecanora* : la variété α *Pallasii* pour la forme asiatique, la variété β *Jussufii* pour la forme africaine.

**Sopra una pioggia di sostanza vegetabile alimentare caduta in Mesopotamia nel marzo 1864** (*Sur une pluie de substance végétale et alimentaire tombée en Mésopotamie en mars* 1864); par M. De Visiani (*Atti dell' imp. reg. Istituto Veneto*, t. X, 3ᵉ série, n° 2, pp. 284-306). 1864.

L'auteur commence par rappeler les divers faits connus relativement à la manne du désert depuis les temps bibliques : la sécrétion gommeuse de l'*Alhagi Maurorum* (*Manna hebraica* de Don), la sécrétion observée sur le *Tamarix* du Sinaï par Ehrenberg, et due à la piqûre d'un insecte, le *Coccus manniparus* (Manne du Sinaï). M. Gaillardot a découvert dans les montagnes du Kurdistan, au nord-est de Mossoul, une autre espèce de manne qui tombe en juillet et août (mais non tous les ans) sur toutes les plantes indistinctement, et qu'on détache facilement des rameaux à l'état pulvérulent; les Kurdes en font leur nourriture (1).

C'est au mois de mars, près du village de Schehid-Duzi, à l'est de Karput, montagne du Kurdistan, et dans la province de Diarbekir, que fut observé le phénomène décrit par M. De Visiani : une pluie abondante de corpuscules solides, durs, arrondis, légers, à surface grossière, rugueuse, d'une couleur gris-terreuse, semée de petits points blancs, d'une saveur mucilagineuse, mesurant 18 mm. de longueur, 14 de largeur et environ 8 d'épaisseur. Coupés avec un couteau affilé, ces corpuscules présentaient une substance intérieure farineuse, blanche, ou d'un jaune un peu olivâtre. Déjà, en 1828, le consul français en Perse avait envoyé à Paris, où elle fut soumise à l'examen de Thénard et de Desfontaines, et le conseiller Parrot avait recueilli dans son voyage au mont Ararat une manne analogue, qui fut reconnue pour être le *Lichen esculentus* décrit par Pallas et figuré dans ses *Voyages* (tab. XXVI, f. 2 de l'édition française), et qui fut examinée chimiquement par Gœbel (*Journal fuer Physik*, 1830, t. III, p. 393).

M. de Visiani rapporte successivement ce qui a été écrit sur ce Lichen par Pallas, par Eversmann (*In Lichenem esculentum Pallasii et species consimiles adversaria*, dans les *Nova acta Acad. nat. Cur.*, 1831, t. XV, 2, p. 356), par Nees, par MM. Nylander et Léveillé (*Voyage dans la Russie méridionale, etc., exécuté sous la direction de M. Anat. Demidoff*, t. II. Paris, 1842, énum. des planches, p. 139). Eversmann avait nommé ce Lichen *Lecanora esculenta*, et figuré deux espèces qu'il en croyait distinctes, les *Lecanora affinis* et *fruticulosa*. Nees d'Esenbeck fonda pour cette plante le nouveau genre *Sphærothallia*. En 1841, il tomba près du lac de Van, en Arménie, une telle quantité de ce Lichen, qu'il couvrit le sol sur une épaisseur de 3 ou 4 pouces; de même, en 1846, près d'Ienischekir (*Bericht ueber die*

---

(1) Cette manne a été analysée par M. Berthelot. Voyez le Bulletin, t. VIII, p. 565.

*Mittheilungen von den Freunden der Naturwissenschaften in Wien gesammelten* v. W. Haidinger, vol. I, p. 195, 1847). L'année suivante, le général Yousouf observa le même phénomène dans le Sahara algérien (Carl Ritter, *Die Erdkunde*, t. XIV, 3, 1848). En 1849, Link, ayant reçu le Lichen de Yousouf, le nomma *Chlorangium Jussufii* (*Flora*, n. 47, p. 729, tab. X). En 1855, Trevisan (*Sul valore dei caratteri generici dei Licheni*, dans la *Revista periodica*, vol. III, fasc. V, pp. 46-49), ramena la plante en question aux anciens genres de Lichens *Lecanora* ou *Patellaria*. Viennent ensuite les observations rapportées par M. Montagne dans l'exploration scientifique de l'Algérie : ce Lichen croît sur le sol auquel il adhère; il est ensuite emporté par les vents et retombe sous forme de pluie (Bugeaud). M. G. Mueller revint encore dans le *Flora* (1858, p. 89), sur le *Chlorangium*, que M. Nylander déclarait peu de temps après devoir être supprimé, comme le *Sphærothallia*, la forme du thalle y étant accidentelle (*Bot. Zeit.*, 1858, n. 31). L'auteur mentionne ensuite les observations de M. Haidinger et de M. Reichardt. Il faudrait ajouter celles de M. de Tchihatcheff (Asie-Mineure, botanique, t. II, p. 662), et de M. de Schwendener (Nægeli, *Beitr. zur wissenschaftlichen Botanik*, 2 et 3 Heft).

Cela fait, M. de Visiani trace la distribution géographique du *Lecanora esculenta*, sur laquelle on consultera avec fruit M. le docteur Guyon (*Voy. d'Alg. au Ziban*, Alger, 1852), et il expose la synonymie de cette plante. Suivent quelques détails sur la facilité de sa production.

**Sur l'inflorescence et les fleurs des Crucifères**; par M. D.-A. Godron (*Ann. sc. nat.*, 1864, t. II, pp. 281-305), avec une planche gravée.

Nous avons parlé déjà de ce mémoire de M. Godron, dont un extrait avait été publié dans les *Comptes rendus* (1). Depuis il a été publié dans les *Annales des sciences naturelles*, avec des développements nouveaux; nous signalerons avec beaucoup d'intérêt la partie qui traite des monstruosités observées par M. Godron sur des fruits de Crucifères. Plusieurs auteurs ont observé des fruits de Crucifères normalement bicarpellaires, à trois et même à quatre carpelles soudés. Bernhardi (*Flora*, 1838, p. 129) a constaté ces faits exceptionnels sur un certain nombre de fruits de *Lunaria rediviva* L., de *Ricotia ægyptiaca* L. et d'*Octadenia libyca* R. Br.; Presl. (*l. c.*), les a vus dans le *Cheiranthus Cheiri*, et Schkuhr (*Bot. Handbuch*, tab. 179) sur le *Draba verna*. M. Godron a recueilli sur des variétés cultivées du *Cheiranthus Cheiri* neuf siliques à trois feuilles carpellaires et une seule à quatre. Chez les premières, chaque carpelle, dit M. Godron, a une cloison simple qui lui est propre, et qui, attachée à ses deux bords, forme une courbe dont la convexité est tournée en dedans; ces trois cloisons sont réunies deux à deux aux points de contact, et restent séparées vers le centre où leurs courbes circonscrivent une quatrième loge triangulaire et vide. Dans le fruit à quatre carpelles, qui est carré, les latéraux sont pourvus chacun d'une cloison très-convexe en dedans, de telle sorte que les deux cloisons se rapprochent beaucoup vers le centre du fruit, mais sans se souder, et le fruit se trouve divisé en trois loges, les latérales parfaitement symétriques, l'antéro-postérieure fort différente des autres, présentant la même forme que la coupe longitudinale d'un sablier. M. Godron a rencontré aussi une silique d'*Erysimum cheiriflorum* Wallr. à quatre valves, à quatre cloisons réunies à angle droit au sommet du fruit, et le divisant en quatre loges symétriques. Il a recueilli une vingtaine de siliques anomales de *Brassica oleracea*, à trois, quatre et six valves. Dans le premier cas, le fruit est comprimé d'avant en arrière et deux placentas qui se correspondent dans ce sens sont rejoints par une cloison qui reste quelquefois incomplète; le troisième placenta donne, en outre, naissance à une saillie longitudinale large de 1 millimètre. Dans les fruits à quatre valves, l'antérieure et la postérieure s'insèrent un peu plus haut que les latérales, ou normales, comme les parties correspondantes du calice; on trouve à l'intérieur trois loges séparées par deux cloisons parallèles, antéro-postérieures, ordinairement complètes. Dans les fruits à six valves, les latérales sont normales, les quatre autres bien plus étroites, et il existe trois cloisons antéro-postérieures, dont la médiane reste incomplète. M. Godron a lieu de penser que ces anomalies résultent de soudures entre plusieurs siliques. M. Godron a vu aussi des silicules de *Peltaria alliacea* à trois valves, et retrouvé après Bernhardi des fruits à trois et à quatre valves sur le *Lunaria rediviva*. Sur ces deux espèces, les trois ou les quatre valves sont très-concaves en dehors, ce qui donne à la silicule trois ou quatre ailes très-prononcées; les cloisons se réunissent au centre, mais sont quelquefois incomplètes.

---

(1) Voyez plus haut (*Revue*), p. 18.

L'avortement habituel des carpelles antérieur et postérieur, confirme la théorie que M. Godron a émise sur la constitution des fleurs de Crucifères, et que nous avons déjà fait connaître.

**On the normal structure of cruciferous flowers** (*Sur la structure normale de la fleur des Crucifères*) ; par M. W.-G. Smith (*The Journal of botany*, 1864, pp. 269-272).

On est généralement disposé à regarder la fleur-type des Crucifères comme régulière, avec un double androcée et un gynécée à quatre carpelles, en se fondant sur les observations organogéniques de Krause et de M. Duchartre. MM. Chatin et Godron ont tous deux partagé cette opinion, et les considérations ingénieuses par lesquelles Webb et Moquin-Tandon ont soutenu l'existence d'un seul verticille staminal sont généralement abandonnées, malgré l'adhésion de M. Bentham et d'autres auteurs. M. Smith partage l'opinion générale aujourd'hui, mais il lui donne un tour particulier. Pour lui, chaque glande de la fleur des Crucifères représente un organe avorté. Les deux loges carpellaires du *Cheiranthus* sont, dit-il, antéro-postérieures, et souvent avoisinées par deux glandes latérales; les deux loges de l'*Iberis amara* sont, au contraire, latérales; on n'a qu'à réunir ces quatre loges par la pensée pour obtenir le type du *Tetrapoma.* Dans l'androcée de l'*Iberis*, il existe, sur le même rang que les deux paires d'étamines longues, quatre glandes placées par paire en dedans des étamines courtes. Dans l'androcée du *Cheiranthus*, il existe, sur le même rang que les deux étamines courtes, quatre glandes placées par paire en dehors des longues étamines. En outre, il n'est pas très-rare d'observer la réduplication d'une des deux étamines latérales, et même de toutes les deux. Le *Megacarpœa polyandra* a parfois seize étamines à l'androcée. M. Smith se fonde sur tous ces faits pour établir que l'androcée normal des Crucifères contient deux verticilles de huit étamines chaque.

**On the morphology of Cruciferæ** (*Sur la morphologie des Crucifères*) ; par M. B. Clarke (*The Journal of botany*, 1865, pp. 5-8).

Ce travail est écrit à l'occasion du précédent. L'auteur considère les observations de M. Smith comme très-exactes, mais il n'en tire pas les mêmes conséquences que cet auteur. Chaque paire d'étamines longues en représente, selon lui, une seule, et la fleur des Crucifères est en conséquence une fleur tétramère et régulière. Pour ce qui est des glandes du réceptacle, regardées comme des étamines avortées, et des cas d'étamines surnuméraires, comme celles de l'androcée si complexe du *Megacarpœa*, M. Clarke y voit la preuve d'une tendance à la multiplication des étamines, semblable à celle que montrent les familles voisines des Capparidées et des Papavéracées. Il fait ressortir la grande variété qui existe dans la disposition des glandes. Il pense que si la fleur du *Dicentra spectabilis* devenait polyandre, les étamines additionnelles y seraient produites de la même manière que si une tige produisait des feuilles surnuméraires dans l'intervalle de deux entre-nœuds. Il a observé une fleur de *Cleome* dont l'androcée demeurait hexandre, tandis que les deux verticilles d'enveloppe étaient devenus pentamères. C'est un fait de même nature que celui de la multiplication des étamines.

**Australian Mosses** (*Mousses d'Australie*) ; par M. Ferdinand Mueller. 1<sup>er</sup> fascicule; in-8° contenant 20 planches lithographiées et l'explication de ces planches. Melbourne, 1864.

Les plantes représentées dans cet ouvrage sont les suivantes : Pl. 1. Funaria tasmanica Hampe. 2. Barbula subspiralis Hampe. 3. B. subtorquata Hampe. 4. B. brevisetacea Hampe. 5. B pandurifolia Hampe et Muell. 6. B. fleximarginata Hampe et Muell. 7. Blindia robusta Hampe et Muell. 8. Bartramia catenulata Hampe. 9. Dawsonia longiseta Hampe. 10. D. appressa Hampe. 11. Cryphæa squarrulosa Hampe. 12. Hypnum suberectum Hampe. 13. H. congruens Hampe. 14. H. callidioides Hampe et Muell. 15. H. trachychætum F. Muell. 16. Conomitrium perpusillum Hampe. 17. Fissidens pungens Hampe et C. Muell. 18. F. semilimbatus Hampe. 19. F. macrodus Hampe. 20. F. elamellosus Hampe et C. Muell.

**Untersuchungen ueber die Zahlen- und Grœssenverhæltnisse der Spaltœffnungen** (*Recherches sur le nombre et la dimension des stomates*); par M. Adolphe Weiss (Pringsheim's *Jahrbuecher fuer wissenschaftliche Botanik*, t. IV, 2e livraison, pp. 125-196).

Le mémoire de M. Weiss se compose principalement de tableaux, dans lesquels il a résumé ses très-nombreuses observations. Le premier expose la liste du nombre des stomates compris dans un millimètre carré et une ligne carrée sur la page supérieure et sur la page inférieure des feuilles de 167 végétaux. Le deuxième renferme l'indication de la largeur et de la longueur des stomates des mêmes plantes, estimées en millimètres, comme aussi celle du rapport de ces deux dimensions. Le troisième contient l'énumération des surfaces (estimées en millimètres carrés), auxquelles correspondent les ouvertures des stomates. Le quatrième offre la liste des surfaces totales occupées par l'ouverture des stomates situés dans un millimètre carré. Le cinquième présente la somme des stomates situés, toujours pour la même surface, de chaque côté de la feuille, et celle des aires qu'occupent leurs ouvertures. Le sixième donne les maxima et les minima du nombre expriment la longueur et la largeur des stomates, calculées d'après les recherches exposées dans les tableaux précédents. Tous ces nombres ont été pris avec le microscope oculaire d'Hartnack, en observant les stomates dans leur état de dilatation le plus grand.

Dans des articles qui font suite à ces tableaux, l'auteur en extrait et en présente sous des formes particulières les résultats les plus saillants. On y voit qu'il n'existe, le plus souvent, aucune relation entre la disposition des stomates et des espèces qui appartiennent au même ordre naturel. Il y a des plantes du même genre qui ont, les unes, des stomates sur les deux pages de la feuille, les autres seulement sur l'une quelconque des deux pages, ou bien elles en ont tantôt plus sur la page supérieure, tantôt plus sur la page inférieure. Quelquefois même, on trouve des stomates de forme différente chez des espèces du même genre, notamment selon la page de la feuille que l'on considère. L'auteur a reconnu que l'ouverture des stomates est toujours moins allongée dans la jeunesse de ces organes que dans leur vieillesse, et qu'ils s'allongent toujours plus qu'ils ne s'élargissent. Il a fait germer des plantes dans l'obscurité, et a constaté que leurs stomates étaient disposés et constitués comme ceux des plantes qui ont crû à la lumière. Il a observé la présence de ces organes sur les rhizomes souterrains de beaucoup de plantes, sur des parties habituellement plongées sous l'eau (*Najas*, *Potamogeton*), et sur des fruits charnus (*Prunus Cerasus*, *Symphoricarpos racemosus*, *Passiflora*, *Aristolochia Clematitis*, *Citrus Aurantium*) : et, dans ces divers cas, il n'a pas observé que le changement de milieu exerçât aucune influence sur leur formation.

**On an opening of some legumes** (*Sur un mode de déhiscence de certains légumes*); par M. A.-H. Church (*The Journal of botany*, 1864, pp. 120-122).

Les graines de *Faba vulgaris* perdent de l'eau à leur maturité, même quand elles sont encore renfermées entre les parois ovariennes. Cette perte est environ le tiers de celle que font, pendant le même temps, les graines de la même plante exposées à l'air. Elle est due à une petite ouverture ovale située près de l'extrémité inférieure de la suture ventrale du pistil. Il existe des traces d'une ouverture analogue dans quelques variétés du *Phaseolus vulgaris*, et un petit orifice dans le *Ph. pisiformis* du Sénégal. Dans le *Diphysa carthagenensis* Jacq., le tissu vasculaire, après avoir quitté le pédoncule, se sépare sur le côté ventral en deux faisceaux qui s'écartent pour se rejoindre plus loin, et circonscrivent un espace occupé seulement par du tissu cellulaire indiquant la place d'une ouverture possible. L'orifice est très-visible dans une espèce d'*Acacia* de Panama. L'auteur serait disposé à nommer cet orifice aéropyle.

**Observations on the rice-paper tree**; its introduction and naturalization in Sydney, N.-S. Wales (*Observations sur l'arbre qui fournit le papier-de-riz; son introduction et sa naturalisation à Sydney, dans la Nouvelle-Galles du sud*); par M. Georges Bennett (*The Journal of botany*, 1864, pp. 309-315).

L'arbre qui fournit le papier dit papier-de-riz, est l'*Aralia*? *papyrifera* Hook., *Tetrapanax papyriferum* C. Koch; il est originaire, comme on sait, de la Chine méridionale. M. Bennett en a publié la première figure connue dans ses *Wanderings in N.-S. Wales, Singapore and China* (1834). M. Seemann, en 1850, obtint la traduction de qui est écrit sur cette plante dans la matière médicale chinoise de Li-chi-tchin (Voy. Hook. *Kew Journ.* IV, 25). En 1852, sir John Bowring réussit à en obtenir des pieds vivants. Ce fut en 1857 que le premier *Tetrapanax* fut envoyé à M. Moore, directeur du jardin botanique de Sydney, par M. J. Veitch junior. Aujourd'hui, cet arbre peut être considéré comme naturalisé dans la Nouvelle-Galles du sud, où il croît abondamment et sous les expositions les plus différentes.

Les fleurs de cet arbre contiennent du miel qui attire les abeilles ; avec sa moelle, les Chinois font des feuillets de diverses dimensions très-employés pour certaines peintures. Ils sont utilisés aussi pour confectionner des fleurs artificielles et pourraient l'être à Sydney pour faire des chapeaux légers qu'on y importe de Calcutta. On a essayé de déterminer combien un de ces arbres contient de moelle. La hauteur d'un arbre de quatre ans abattu pour cette occasion était de 8 pieds ; on en retira une longueur de 14 pouces anglais de moelle utilisable pour l'industrie, sur 1 pouce et demi d'épaisseur. L'auteur pense que d'ici à deux ou trois ans la colonie de Sydney pourra fournir l'élément du papier-de-riz au commerce de la métropole.

**On the structure of *Hildenbrandtia fluviatilis* Bréb.** (*De la structure de l'*Hildenbrandtia fluviatilis *Bréb.*); par M. J.-H. Carter (*The Journal of botany*, 1864, pp, 225-228, avec une planche).

Cette Algue, colorée en rouge, présente dans sa couche superficielle des cellules polygonales, ordinairement hexagonales, qui renferment la matière colorante ordinairement à l'état liquide. Cette surface est en outre parsemée de taches bleuâtres circulaires ou courbes, produites par des plaques peu ou point colorées, dont l'intérieur est excavé ou saillant, et qui offrent sous le microscope des stérigmates dont la cellule supérieure est partagée en deux ou quatre cellules-filles. Cette structure est tout à fait différente de celle de l'*Hildenbrandtia sanguinea*, où l'on remarque, au contraire, des paraphyses et des thèques. L'auteur regarde ces taches circulaires ou semi-lunaires comme les conceptacles de la plante. Les stérigmates comprennent six à dix cellules, qui augmentent de dimension à mesure qu'elles s'approchent de la surface. Les cellules inférieures de ces chapelets sont souvent vides, et l'auteur a observé des zoospores nageant dans le liquide de la préparation. Il a, au contraire, remarqué dans le fond du thalle entouré par ce rebord circulaire et faiblement coloré, des cellules analogues à des spores. Aussi croit-il être sur la trace des deux sexes de l'Algue qui fait le sujet de sa notice.

**Revision of the natural order Hederaceæ** (*Révision de l'ordre naturel des Hédéracées*) ; par M. B. Seemann (*The Journal of botany*, 1864, pp. 235-250, 289-309 ; 1865, pp. 73-81, avec une planche).

M. Seemann commence par tracer rapidement l'histoire de la famille des Hédéracées. Ensuite, il traite spécialement des genres polyandres, qu'il distribue ainsi :

A. Petala calyptratim cohærentia, caduca.
  1. *Tupidanthus* Hook. f. et Thoms. 2. *Tetraplasandra* A. Gray. 3. *Plerandra* A. Gray. 4. *Brassaia* Endl. 5. *Reynoldsia* A. Gray.

B. Petala basi cohærentia, persistentia.
  6. *Gastonia* Comm. 7. *Grotefendia* n. g. (*Gilibertia paniculata* DC., *Textoria* Miq.).

C. Petala libera, persistentia.

8. *Bakeria* n. g. 9. *Nesopanax* n. g.

M. Seemann traite ensuite des genres à style unique, qu'il divise ainsi :

A. Ovarium biloculare.

10. *Brassaiopsis* Dcne et Planch. 11. *Macropanax* Miq.

B. Ovarium 5- (vel multiplicatione 6-) loculare :

12. *Pentapanax* n. g. (*Panacis* et *Hederæ* sp. auct.). 13. *Agalma* Miq. 14. *Dendropanax* Dcne et Planch. 15. *Hedera* L.

Dans son dernier article, M. Seemann décrit le nouveau genre, 16, *Sciadopanax* pour des plantes recueillies à Madagascar par Boivin (*Panax Boivini* Dcne mss. in herb. Mus. par.). Ensuite l'auteur trace l'étude des genres d'Hédéracées munis de stigmates sessiles. Ce sont les suivants :

17. *Osmoxylon* Miq. 18. *Heptapleurum* Gærtn. (*Paratropia* DC., *Actinomorphe* Miq.)

Il faut ajouter ici le *Sphærodendron*, découvert par M. Welwitsch dans le royaume d'Angola, à l'altitude de 3000 pieds environ, et décrit par M. Seemann dans le même recueil, 1865, p. 33.

**On the corona of *Narcissus*** (*Sur la couronne des Narcisses*); par M. Maxwell T. Masters (*The Journal of botany*, 1865, pp. 105-109, avec une planche).

L'auteur commence par rappeler les travaux de M. J. Gay sur ce sujet (1). On sait que notre savant confrère a regardé la couronne des Narcisses d'abord comme formée par des stipules appartenant au périanthe, ainsi que Link, Schleiden et d'autres auteurs. Plus tard, il a cru qu'elle était due à la réunion des connectifs dilatés de trois anthères métamorphosées. M. Baillon pense, se fondant sur l'étude organogénique, que la couronne est due, au contraire, à une expansion du réceptacle, qu'elle ne paraît qu'après les autres organes de la fleur, que c'est seulement un disque. M. Lindley a regardé la couronne comme résultant de la modification d'un verticille staminal. M. Masters croit que la couronne devrait être considérée comme résultant de la combinaison de deux rangées d'anthères modifiées. Il commence par prouver la nature staminale des éléments de la couronne, fait établi, dit-il, par les arguments de MM. Lindley et J. Gay, par les analogies observées entre les Narcisses et les *Pancratium*, *Vellozia*, *Brodiæa*, etc., par les monstruosités fréquentes sur lesquelles on observe des étamines munies de segments coronéiformes, et vice versâ. Il a vu dans le *Narcissus montanus* la couronne fendue en segments, dont chacun portait à son sommet une anthère modifiée. Il rappelle qu'on a observé des étamines à l'extrémité des rayons du *Passiflora Muru-*

---

(1) Voyez le Bulletin, t. VI, pp. 9 et 131 ; t. VII, p. 309.

*cuja*, qui sont soudés en une coupe analogue à la couronne des Narcisses, que les staminodes du *Sauvagesia* et du *Lavradia* sont souvent aussi réunis en coupe, et que dans le *Salix calyculata* M. Andersson a vu les étamines soudées en un tube semblable à celui des *Ruscus*. — En second lieu, l'auteur cite la division de la couronne en six lobes pour prouver qu'elle est formée par six organes distincts.

**Kleinere Beitræge zur Kenntniss einheimischer Gewæchse** (*Courtes contributions à l'étude des végétaux indigènes*); par M. H. Wydler (*Mittheilungen der naturforschenden Gesellschaft in Bern*, 1864, pp. 1-16).

Les plantes dont s'occupe M. Wydler, exclusivement au point de vue morphologique, sont les *Daphne Mezereum*, *D. Laureola*, *Laurus nobilis*, *Thesium alpinum*, *Hippophaë rhamnoides*, *Aristolochia Clematitis*, *Asarum europæum*, *Buxus sempervirens*, *Euphorbia helioscopia*, *E. platyphyllos*, *E. dulcis*, *E. verrucosa*, *E. palustris*, *E. Gerardiana*, *E. amygdaloides*. Relativement au genre *Euphorbia*, M. Wydler soutient la monoœcie de la plupart de ses espèces, notamment des espèces indigènes ; les fleurs femelles appartiennent, dit-il, à un axe de première génération, et les fleurs mâles monandres à un système d'axes de deuxième génération. Il combat vivement les opinions émises à cet égard par M. Baillon dans son *Étude générale des Euphorbiacées*.

**Palæophytologiæ statum recentem** exemplo Monocotyledonearum et Dicotyledonearum angiospermarum gamopetalarum manifestum factum summatim exponit Aug.-Guil. Stiehler; pars prima : Monocotyledoneæ in statu fossili (*Atti dell' imp. reg. Istituto veneto*, t. X, 3ᵉ série, n° 1, pp. 1-16).

Ce travail est composé d'une série de tableaux. Le premier indique combien de Monocotylédones sont connues à l'état fossile (familles, genres et espèces) et dans quels pays elles ont été trouvées. Les tableaux suivants font savoir dans quels terrains; une case spéciale y indique combien il existe dans la flore actuelle d'espèces analogues à ces espèces éteintes. Nous voyons, par ce résumé de M. Stiehler, qu'on connaît, à l'état fossile, 100 Fluviales ou Naïades, 3 Alismacées, 1 Butomée, 4 Hydrocharidées, 3 Orchidées, 3 Schizoneuracées, 3 Aroïdées, 13 Typhacées, 16 Pandanées, 128 Palmiers, 33 Flabellatées, 31 Pinnatées et 70 Palmacites. Les tableaux indiquent encore d'autres relations numériques concernant les fossiles et les couches géologiques où ils se trouvent.

**Études sur l'Ivraie enivrante (*Lolium temulentum* L.) et sur quelques autres espèces du genre *Lolium*;** par MM. Baillet et Filhol; seconde partie. In-8° de 112 pages. Toulouse, 1865.

Nous avons rendu compte, l'an dernier, de la première partie du travail de MM. Baillet et Filhol, d'après le Bulletin de l'Académie de médecine (1). Nous reproduirons les conclusions par lesquelles ces savants terminent les différents chapitres de la deuxième partie de leur travail, qui n'est guère que le récit de nouvelles expériences, et confirme généralement les résultats de la première partie.

La matière jaune retirée de l'huile verte des semences de *Lolium temulentum*, et soluble dans l'éther, a des symptômes fort variables selon l'espèce animale soumise à l'expérience. Elle est demeurée sans action sur le porc, sur la vache et sur le canard; elle a provoqué des accidents sérieux chez des agneaux, des lapins et des solipèdes; elle a même fait périr une jument, sans que pour cela on ait dû en exagérer beaucoup la dose; elle n'a tué une poule et un moineau qu'après avoir été portée à une dose énorme; si elle a fait souffrir beaucoup les carnassiers, elle n'a déterminé la mort que d'un très-petit nombre d'entre eux. Il est très-probable que cette substance agit aussi sur l'homme, puisque, parmi les symptômes signalés par M. Rivière, M. Maizière, M. Chevalier, il existe des tremblements généraux ou partiels qui dénotent l'action de la matière jaune et une ivresse accompagnée de vertiges et d'obscurcissement de la vue, qui semble produite par le principe soluble dans l'eau.

Le *Lolium linicola* renferme les mêmes principes que le *L. temulentum.* Le principe actif de l'huile verte y est en plus grande abondance que dans aucune des autres espèces. A doses égales, le *Lolium Linicola* jouit encore de plus d'énergie que le *L. temulentum*, quant à l'activité du principe soluble dans l'eau. Jusqu'ici, disent les auteurs, le *Lolium temulentum* avait été la seule Graminée indigène que l'on eût considérée comme doué de propriétés toxiques. Nos recherches démontrent que l'Ivraie du Lin est un poison plus dangereux encore. Nous n'avons pas besoin d'insister sur l'intérêt qui s'attache à cette démonstration. Il suffira pour en faire comprendre l'importance, au point de vue de la pratique médicale, de rappeler que la semence de cette Graminée se trouve souvent mêlée en quantité assez notable avec la graine de Lin, et qu'on est en droit de se demander si, par son mélange avec cette graine, lorsqu'on utilise celle-ci à faire des tisanes, elle ne pourrait pas même souvent, sinon compromettre la vie des malades, au moins causer des accidents, ou bien encore aller à l'encontre du traitement par les troubles qu'elle est en état de susciter dans l'économie.

---

(1) Voyez le Bulletin, t. XI (*Revue*), p. 222.

Le grain du *Lolium italicum* ne paraît contenir que très-peu des principes actifs que renferment les espèces précédentes.

Celui du *Lolium perenne* renferme, de même que ceux du *L. temulentum* et du *L. linicola*, une huile verte que l'on en sépare par l'éther et qui exerce une action spéciale sur le système nerveux. Cette huile doit ses propriétés à la présence d'une matière jaune dans laquelle est contenu le véritable principe actif, associé à une certaine quantité de cholestérine. Ce principe actif produit, chez le chien, des tremblements généraux plus ou moins intenses, souvent accompagnés de contractions convulsives des muscles du cou et des membres, une station difficile avec tendance à élargir autant que possible la base de sustentation, une démarche chancelante, des mouvements saccadés, des vomissements souvent précédés et parfois suivis d'une salivation abondante, de la somnolence, et parfois même un sommeil profond, à la suite duquel le calme se rétablit dans l'économie. Enfin, le grain du *L. perenne* renferme, comme celui du *L. temulentum* L., une matière extractive; mais cette matière a si peu d'action sur le chien, qu'on est autorisé à croire qu'elle ne contient que peu ou point du principe actif qui existe dans le produit aqueux tiré de l'Ivraie enivrante ou de l'Ivraie du Lin, et qui agit sur les carnassiers avec une si redoutable activité.

**Remarques sur les vaisseaux laticifères de quelques plantes du Brésil**; par M. Lad. Netto (*Comptes rendus*, n° 14, séance du 13 avril, pp. 668-670).

Une coupe transversale d'un *Mikania*, voisin du *M. scandens*, montre que les cellules des rayons médullaires se serrent autour d'un conduit grêle et lisse qui, partant horizontalement des régions de la moelle, vient aboutir aux parois d'une lacune corticale. Il existe dans la moelle des laticifères d'où naît le conduit transversal. M. Netto a examiné les lacunes corticales, ainsi que les conduits, et les a trouvés pleins du même suc lactescent que les laticifères de la moelle. Tout ce qu'il a vu le porte à croire qu'une circulation active et régulière a lieu entre les vaisseaux du latex de la moelle et le conduit ou méat laticifère de l'écorce de ce *Mikania*. M. Netto avait déjà antérieuremet constaté la présence des laticifères dans le corps ligneux de l'*Anda Gomesii*, ainsi que leur trajet à travers les rayons médullaires de cette plante. Il avait observé des laticifères ponctués dans la moelle du *Ficus doliaria*.

**Der Libanon und seine Alpenflora** (*Le Liban et sa flore alpine*); par M. Th. Kotschy (*Verhandlungen der K.K. zool. bot. Gesellschaft in Wien*, 1864, pp. 733-768).

Analogue aux travaux du même auteur dont nous avons déjà rendu compte, ce nouveau mémoire est un récit des voyages de M. Kotschy dans une partie de la Syrie, entremêlé de détails fort intéressants sur la géographie botanique de cette contrée. Ceux qui nous frappent sont relatifs aux Cyprès. Ces arbres forment dans le Liban une bande étendue au-dessous de la région des Cèdres, et descendent jusqu'à celle du Pin maritime, qui est environ de mille pieds inférieure; dans certains endroits, ils se mélangent avec le Pin, ce qui est également le cas sur les montagnes calcaires de l'île de Chypre. Les Cyprès (*Cupressus pyramidalis* et *horizontalis*) s'élèvent, dans le Liban, jusqu'à 6000 pieds. En Perse, l'auteur n'a pas eu l'occasion de traverser des forêts de Cyprès, bien qu'il doive s'en trouver de notables dans ce pays. Dans le Kurdistan, la Mésopotamie, l'emplacement des sépultures et les jardins sont garnis de Cyprès en pyramide. Il en est de même en Asie-Mineure. Dans l'île de Crète, le même arbre est subalpin, et, dans la Libye, il se rencontre parfois spontané sur des collines, à 300 pieds au-dessus du niveau de la mer. Le bois en est jaunâtre, brun dans le centre; l'odeur qu'il acquiert le fait employer particulièrement pour la construction des caisses où l'on renferme les vêtements.

M. Kotschy a eu le soin précieux de nous faire connaître les noms vulgaires donnés en Syrie à des espèces botaniques parfaitement déterminées. Nous les reproduirons à cause de l'intérêt qu'ils offrent pour l'histoire de la botanique, et notamment pour la détermination, souvent difficile et contestée, des noms de plantes employés dans les livres sacrés; le meilleur moyen de les connaître expérimentalement est de chercher quel nom ces végétaux portent encore aujourd'hui dans le pays où ont été écrits ces livres. D'après M. Kotschy (1), le *Cupressus horizontalis* se nomme en Syrie Scherebin, le *Cupressus pyramdialis* Scherebin aali, le *Juniperus drupacea* Leshab, et son fruit Dschadscha, le *Juniperus excelsa* Sarur ou Serruch, le *Juniperus rufescens* Kuklan, l'*Abies cilicica* Dnub, le *Cedrus Libani* Arres, le *Pinus brutia* Zenober ou Schuch, le *Quercus pseudococcifera* Sendian, le *Quercus Cerris* Aser, le *Cratægus triloba* Machlis, le *Daphne oleoides* Challi, le *Majorana crassifolia* Sobah, le *Schœnus nigricans* Sbesbe. Il est à remarquer combien le mot *Arres* vient fortifier l'hypothèse des commentateurs qui traduisent par Cèdres le mot hébreu *arazin;* ce mot a passé dans les dialectes arabes sous la forme d'*araza*, *êrz*, *arz*, et jusqu'en Abyssinie où en gheuze *arz* signifie Cèdre (Bruce, *Voyage*, t. III). *Zenober* est écrit *Senobar* dans le dictionnaire de Marcel; il y est appliqué vaguement au Sapin; ce mot se retrouve également en Abyssinie, dans le *dialecte amhariñña* (d'Abbadie). En voilà assez pour justifier l'importance que nous attachons aux noms vulgaires et à leur identification avec les noms botaniques.

---

(1) Il ne faut pas oublier, relativement à la prononciation, que ces transcriptions sont faites par un Allemand.

M. Kotschy termine son mémoire par la description de deux espèces nouvelles, dont nous reproduirons les diagnoses :

1. *Quercus* (*Robur*) *subalpina* Kotschy *It. syr.* 1855, n. 335. — Q. ramis griseis lenticulis ovatis anastomosantibus asperatis, foliis breviter petiolatis, petiolis gracilibus, lamina obovata v. oblongo-ovata basi inæquali abrupte angustata vel truncata subcordata, apice trifida, utrinque anguste sinuato-6-8-partita, partibus mediis maximis inæqualibus lanceolatis acutis inæquilateralibus sursum vergentibus margine revolutis, facie superiori nitida, inferiori pulverulenta flavescente, costa puberula venis primariis alternantibus vel suboppositis, stylo profunde tripartito, partitionibus stigmaticis linearibus reflexis perspicue canaliculatis.

In Libano supra *Eden* devexa aquiloni obversa altitudine 4000-6000 pedum silvis usque ad arborum terminem obtegit, ubi sine flore masculino et fructu maturo 28 Julii inventa.

2. *Quercus* (*Pilemium*) *Pseudotozza* (*Q. Tauzin* Kotschy *It. syr.* 1855, n. 336 non Pers.). — Q. ramis cinereis, recentibus fusco-pubescentibus, foliis chartaceis breviter petiolatis oblongis v. ovatis basi subcordatis apice acutis pinnatisectis segmentis utrinque 6-8 patentibus lineari-lanceolatis, mediis majoribus undulato-3-5-lobulatis, infimis cum supremis integris, omnibus apiculatis, sinubus basi rotundatis v. angustatis, egressu angustatis plerumque dilatatis, facie superiori sub lente puberula inferiori velutina, inflorescentiis femineis in summo apice ramulorum spicatis, spicis interdum septemfloris solitariis vel 2-3 approximatis, floribus (*Viciæ* magnitudine) sphæricis, squamis ovato-lanceolatis fuscis tomento sericeo indutis, stylo basi indiviso prominente urceolato tomentoso, partitionibus versus massam stigmatosam incrassatis triquetris glaberrimis.

In Libani latere septentrionale ad *Danie* territorium pertinente vallem *Uadi-Floa* adumbrat altitudine 5000 ped. supra mare, lecta 28 Jul.

**Welwitschii iter angolense.** Lemnacearum descriptio, auctore Fr. Hegelmaier (*The Journal of botany*, 1865, pp. 110-115).

Ce travail présente pour la géographie botanique un intérêt incontestable. Le royaume d'Angola, dont M. Welwitsch fait connaître la flore, est situé dans la zone torride par 1-12° de latitude australe, et c'est dans les étangs, à l'embouchure des fleuves de ce pays, qu'ont été récoltées par M. Welwitsch des plantes européennes telles que les *Lemna minor* L. et *Wolffia arrhiza* Wimm. En outre, plusieurs espèces nouvelles de la même famille ont été découvertes : *Lemna angolensis* Welw., *Wolffia repanda* Hegelm., et *W. Welwitschii* Hegelm. L'auteur dit du *W. arrhiza* que les échantillons africains de cette plante cadrent complétement avec les échantillons européens, surtout les échantillons stériles, car M. Welwitsch a trouvé cette plante à l'état stérile, et aussi à l'état de fleurs, le 14 septembre. Avec le *W. hyalina* Delile et le

*W. brasiliensis* Wedd., le genre *Wolffia* se trouve aujourd'hui comprendre cinq espèces. Le *W. repanda* se trouve caractérisé par « frondes ambitu ovatæ ad margines *repando-dentatæ* ». Le *W. Welwitschii* a presque la grosseur du *Lemna polyrrhiza*, mais il est dépourvu de racines. Le *Lemna angolensis* est remarquable par ses «frondes ovato-ellipticæ apice *corniculatæ*, corniculo in superiore frondis facie prominente ». Ces *Lemna* vivent dans les grands étangs de la zone torride en société avec les Nénufars. En voyant la remarquable extension qu'elles ont sous l'équateur, on est conduit à se demander si plusieurs de ces plantes qui se rencontrent dans nos régions tempérées, mais qui n'y fructifient pas, le *W. arrhiza* notamment, ne seraient pas des espèces naturalisées loin de leur patrie naturelle, en vertu de la facilité de diffusion dont jouissent les plantes aquatiques.

**On the structure and affinities of Callitrichaceæ** (*De la structure et des affinités des Callitrichacées*); par M. B. Clarke (*The Journal of botany*, 1865, pp. 36-39).

Les Callitrichacées se rapprochent, dit l'auteur, des Caryophyllées et des Tétragoniées par leurs glandes cristallines, globuleuses chez les Tétragoniées, étoilées chez les *Callitriche*. La radicule des *Callitriche* est éloignée du hile à peu près de la moitié de la longueur de la graine, ce qui, joint à la brièveté du raphé, éloigne beaucoup ces graines de celles des Euphorbiacées, auxquelles on les a comparées. Au contraire, elles ne diffèrent pas beaucoup des Élatinées, leur embryon étant presque aussi long que l'albumen, et leur akène ou demi-carpelle se courbant de la même manière que les graines des Élatinées. M. Hegelmaier a dernièrement regardé les ovules des *Callitriche* comme dépourvus de téguments. M. Clarke déclare que dans le *C. verna*, l'ovule possède une enveloppe distincte presque transparente, ayant l'apparence de la tunique externe des ovules qui en possèdent deux, et à travers laquelle se voit le nucléus opaque. L'auteur termine en concluant que les *Callitriche* doivent être placés entre les Caryophyllées et les Élatinées d'un côté, et les Batidées de l'autre côté. Or, comme les Batidées, qui ont deux carpelles situés l'un à droite et l'autre à gauche de l'axe, sont presque seulement une section des Verbénacées, il suit de là que les *Callitriche* ont l'ovaire construit comme les Borraginées. L'auteur réfute les rapports d'affinité que plusieurs auteurs ont reconnus entre les *Callitriche* et les Haloragées.

**A few notes on the fecundation of Orchids and their morphology** (*Quelques notes sur la fécondation des Orchidées et sur leur morphologie*); par M. H. Crueger (*Proceedings of the Linnean Society*, vol. VIII); tirage à part en brochure in-8°, pp. 127-135, avec une planche lithographiée.

La partie relative aux Orchidées exotiques dans le livre de M. Ch. Darwin sur la fécondation des Orchidées laissait désirer que des observations directes fussent faites sur elles dans le pays où elles croissent. Feu M. Crueger, directeur du jardin botanique de la Trinité, a voulu combler cette lacune. Il a examiné la fécondation dans le *Catasetum tridentatum* et dans quelques Épidendrées. Ce *Catasetum* présente, comme on sait, plusieurs variétés dont les deux extrêmes sont regardées par l'auteur comme offrant les deux types sexuels opposés. Le pollen offre les mêmes caractères anatomiques dans les deux. Dans la variété femelle, l'anthère s'échappe de sa loge immédiatement après l'anthèse, avant que la fleur ait pris sa couleur, son odeur et sa grandeur normales; mais quand le pollen est tombé sur le stigmate, il ne développe que des boyaux rudimentaires et peu nombreux. Dans la femelle, le tissu conducteur est réduit à une mince couche qui revêt le canal stylaire, couche bien plus abondante chez le mâle, où la mucosité douceâtre qui la remplit détermine la formation de nombreux et longs boyaux, sur les grains polliniques du mâle, probablement par un phénomène de fermentation, que l'auteur compare à ceux de la maturation du fruit. L'auteur a toujours échoué en fécondant artificiellement la variété mâle par son propre pollen; il a toujours réussi en fécondant la femelle par le pollen du mâle, et reconnaît qu'au premier abord la femelle paraît recevoir l'imprégnation aussi bien de son propre pollen que de celui du mâle, car, dans les deux cas, les boyaux polliniques se développent, l'ovaire grossit et la fleur se fane; mais, au bout d'une semaine, l'ovaire se flétrit aussi, jaunit, et enfin se détache sans même que les graines en aient été fécondées.

Comme le *Catasetum tridentatum* fructifie très-bien naturellement et que la fécondation a lieu nécessairement dans cette espèce d'une fleur à l'autre, il est évident qu'elle est favorisée par les insectes. M. Crueger a observé que les fleurs mâles en sont très-recherchées le matin, pendant quelques heures, par un grand hyménoptère qui ronge le tissu cellulaire placé en face de la colonne, de sorte qu'il tourne le dos du côté de celle-ci. Pendant cette opération, les masses polliniques, avec leur caudicule et leur rétinacle, se fixent sur le dos de l'insecte qui les emporte en s'envolant; après avoir pénétré dans la fleur femelle, il les laisse adhérentes à la cavité stigmatique. L'auteur n'a pas vu toutes les phases de ce phénomène sur la même espèce.

L'auteur s'occupe ensuite des vues émises par différents auteurs sur la structure du labelle et de la colonne des Orchidées. Certains morphologistes se sont évertués à retrouver dans ces pièces les six étamines normales des Orchidées. Pour éclairer cette question, M. Crueger a suivi le développement du *Catasetum tridentatum*. Les trois sépales y apparaissent simultanément et sont immédiatement suivis par les deux pétales latéraux. Le labelle ne se montre qu'après eux et un peu plus haut qu'eux. L'anthère paraît presque en même temps que le labelle. Ensuite, le réceptacle se creuse, et l'on voit se dessiner les premières traces de la cavité ovarienne. Alors paraît le segment antérieur du stigmate, comme un mamelon à peine perceptible entre l'extrémité supérieure de l'anthère et la cavité ovarienne. Le dernier changement qu'on observe est le développement de deux petits mamelons qui représentent les lobes postérieurs du stigmate, et qui, tantôt s'unissent rapidement, tantôt dans d'autres plantes, par exemple dans la Vanille, restent divisés. L'état des choses reste longtemps le même; c'est seulement à la fin que, par l'élongation de l'axe de la fleur et sa rotation partielle, l'ouverture stigmatique se trouve placée sur le côté de la colonne, et qu'il se trouve ainsi une distance plus ou moins considérable entre le lobe postérieur du stigmate et la base du labelle. Les appendices et excroissances divers qu'on a observés sur le labelle et la colonne des Orchidées n'apparaissent que très-tardivement, et n'ont aucune importance morphologique essentielle dans le plan de la fleur.

Dans un *Isochilus* assez commun à la Trinité, et que M. Crueger a observé, la fleur est normalement triandre, mais très-souvent elle porte cinq anthères, avec un filament qui part du devant de la colonne, juste au-dessous de la cavité stigmatique. Si ce filament était jamais trouvé pollinifère, on aurait une fleur d'Orchidée hexandre.

**Flora vitiensis** : a description of the plants of the Viti or Fiji islands, with an account of their history, uses and properties (*Description des plantes des îles Viti ou Fiji, avec des détails sur leur histoire, leurs usages et leurs propriétés*) ; par M. Berthold Seemann, avec 100 planches coloriées par M. Fitch. In-4° ; première partie. Londres, chez Reeve et C$^{ie}$, 1865.

La pensée première de ce livre est due à la mission du gouvernement anglais, dont M. Seemann fut chargé et pour explorer les îles Viti, grâce à la recommandation de sir W. Hooker. Le *Flora vitiensis* offre huit parties, 400 pages de texte et 100 planches. La première partie contient 27 familles naturelles, des Renonculacées aux Célastrinées ; parmi elles se rencontrent deux nouveaux genres, le *Pimia* dans les Sterculiacées et le *Græffia* dans les Tiliacées, et 18 espèces nouvelles : les *Polyalthia vitiensis, Alsodeia Storckii, Garcinia pseudoguttifera, Calysaccion tinctorium, Ternstrœmia vitiensis, Hibiscus Storckii, Gossypium tomentosum, Sterculia vitiensis, Elæocarpus Storckii, E. Græffei, E. Milnei, Brucea quercifolia, Vavæa Harveyi, V. vitiensis, Melia elegans, Aglaia multijuga, Chailletia vitiensis, Stemonurus vitiensis.* Un bon nombre d'espèces de la Polynésie, nouvelles ou peu connues, non spontanées aux îles Viti, sont décrites dans des notes.

La préface et l'introduction du livre seront publiées avec la dernière partie. La classification suivie est, avec quelques modifications, celle du *Genera plantarum* de MM. Bentham et Hooker.

**On the sexual relations of the three forms of *Lythrum Salicaria*** (*Des relations sexuelles des trois formes du* Lythrum Salicaria); par M. Ch. Darwin (*Proceedings of the Linnean Society*, vol. VIII, pp. 169-196).

Ces trois formes sont nommées par l'auteur formes à long style, à style moyen et à style court. Dans la première A, le style dépasse les deux verticilles de l'androcée; dans la deuxième B, le stigmate se trouve situé entre les anthères de ces deux verticilles, dont chacun atteint, comme on sait, des hauteurs différentes; dans la troisième C, le stigmate reste au-dessous des deux rangs d'étamines. Pour obtenir une fertilité complète en croisant ces trois formes, il faut féconder le stigmate de A par le pollen des étamines supérieures de B et de C; le stigmate de C par le pollen des étamines inférieures de A et de B; et le stigmate de B par le pollen des étamines supérieures de A et des étamines inférieures de C. L'auteur a fait sur ce sujet de très-nombreuses expériences, que l'on devinera parfaitement en se reportant à celles qu'il a déjà faites sur les *Primula.* Il a rencontré également les trois formes sexuelles précédentes sur le *Lythrum Græfferi.* Le *L. Thymifolia* est dimorphe comme les *Primula;* M. Darwin a vérifié la justesse de cette observation sur deux fleurs qui lui avaient été envoyées de Kew. Il pense que Vaucher s'est trompé en faisant la même remarque pour le *L. Hyssopifolia.* Le *Nonea verticillata*, cultivé de graines envoyées par M. Asa Gray, a présenté à M. Darwin les trois formes. Il se livre sur ces observations à une dissertation de philosophie naturelle dans laquelle nous ne pouvons le suivre.

**Phytohistologische Beitræge** (*Contributions à l'histologie des plantes*); par M. Auguste Vogl (*Sitzungsberichte der Kais. Akad. der Wissenschaften zu Wien*, 1864, t. LX, pp. 141-152).

Il est question dans ce travail du *kamala,* sur lequel M. Parlatore a récemment publié une notice, analysée plus haut, p. 70. Le *Rottlera tinctoria*, des fruits duquel on retire le kamala, sorte de poussière rougeâtre qui en tapisse la surface, habite l'Hindoustan, la Chine, l'Arabie méridionale et Ceylan. Le kamala, traité par l'eau froide, l'acide acétique concentré, l'acide sulfurique étendu ou l'acide chlorhydrique concentré, ne colore presque pas ces liquides; il colore l'eau bouillante et l'ammoniaque caustique en jaune, les mêmes acides bouillants en jaunâtre, les carbonates alcalins, et surtout la potasse caustique en beau brun-rouge, l'alcool, l'éther, la benzine en jaune brillant. Examiné sous le microscope, le kamala se compose de deux formations, les glandes et les poils. Les glandes sont, d'après leur forme, tout à fait comparables à un turban ou à un oursin dépourvu de ses piquants; elles montrent deux surfaces, dont l'une, la supérieure, est fortement convexe et couverte de proéminences hémisphériques, tandis que l'autre, l'inférieure, est aplatie et creusée dans son milieu d'une sorte d'ombilic. Le bord qui joint ces deux faces est ovale, elliptique, anguleux ou arrondi. Les glandes sont colorées en rouge-grenat ou brun, ou en jaune-orangé; elles sont opaques et brillantes. Sur leur face inférieure, on remarque ordinairement des cellules noires rayonnantes, atténuées en coin vers le centre et dilatées à leur extrémité. Elles se brisent comme certains grains d'amidon quand on les comprime sous le microscope. Pour étudier leur structure, l'auteur les a englobées dans une pâte de gomme arabique, comme on le fait pour les grains de pollen, et a pratiqué des coupes minces de cette pâte desséchée. Ces coupes ont un double contour; l'auteur décrit l'action qu'exercent sur elles certains agents chimiques. L'alcool, l'éther, le chloroforme, surtout la benzine, déterminent sur ces glandes un phénomène singulier. Il s'élève sur leur surface une pellicule qui devient de plus en plus mince et se rompt quelquefois, et dans laquelle apparaissent des cellules claviformes réunies en un petit capitule, renfermant de l'air ou bien un liquide jaunâtre qui réfracte fortement la lumière. L'auteur conclut que ces glandes appartiennent aux organes que M. Unger a nommés glandes extérieures composées. La masse colorée et amorphe qui en remplit l'intérieur, et dans laquelle sont ensevelies les cellules spéciales de la glande, se dissout facilement; elle est de la nature des substances colorantes résineuses. Ces cellules spéciales, qui forment une rosette à la face inférieure et qui se voient facilement après l'action de la benzine, possèdent une membrane qui offre primitivement les réactions de la cellulose. M. Vogl compare cette structure à celle de différentes glandes.

Les poils qui se trouvent mêlés aux glandes dans le kamala sont des poils simples souvent réunis en petits faisceaux.

L'auteur signale encore divers débris organisés qu'il a rencontrés dans le kamala.

**Botanische Streifzuege auf dem Gebiete der Culturgeschichte**. Der Waldstand Dalmatiens von einst und jetzt (*Excursions botaniques dans l'histoire de la culture. L'état ancien et l'état actuel des forêts de la Dalmatie*); par M. F. Unger (*Sitzungsberichte der K. Akademie der Wissenschaften zu Wien*, 1864, t. L, pp. 211-223). Voy. *L'Institut*, n° 1616.

Le sol de la terre ferme et des îles de la Dalmatie, généralement stérile et peu cultivé, ne porte que des broussailles plus ou moins élevées, composées en partie d'arbres rabougris, ou bien de plantes herbacées en petit nombre. Les arbres conifères ou à feuilles persistantes n'occupent que quelques portions de terrain fort restreintes. La région montagneuse est, en grande partie, stérile, et aucune végétation ne couvre la surface des calcaires crétacés qui la constituent. Toutefois, les documents historiques prouvent qu'il n'en a pas toujours été ainsi, et que les forêts, aujourd'hui presque disparues, couvraient des surfaces étendues, et que les îles de la côte, maintenant aussi arides que la terre ferme, étaient richement boisées. Les arbres que M. Unger a encore trouvés sur l'île de Lesina, qu'il a visitée dans le printemps de 1864, sont le *Pinus halepensis* (1), qui occupe les terrains bas, et le *Quercus Ilex*, propre à la partie montagneuse, de même que le *P. Laricio;* les habitants distinguent fort bien ces deux Pins, auxquels ils appliquent le nom générique de *Bor*. On trouve encore dans l'île le *Juniperus Oxycedrus*, dont certains individus y sont tellement âgés, que leur existence se compte par siècles, le *Pistacia Lentiscus*, l'*Erica arborea*, etc.

Tout atteste qu'il a existé en Dalmatie, et notamment à Lesina, des forêts considérables et fort anciennes, dont la destruction ne peut être attribuée qu'à une exploitation désastreuse, continuée pendant une longue suite de générations.

**Ueber einen im Zahnbein und Knochen keimenden Pilz** (*Sur un Champignon qui se développe dans le tissu des dents et dans les os*); par M. Wedl (*Sitzungsberichte der Kais. Akad. der Wissenschaften zu Wien*, 1864, t. L, pp. 171-193, avec une planche lithographiée). Voy. *L'Institut*, 1864, n° 1616.

Des dents d'un cadavre humain, ayant macéré pendant à peu près dix jours dans l'eau de puits, montrèrent sur leur coupe transversale une couche de végétation cryptogamique qui avait pénétré et à travers le cément dans la couche osseuse. Il ne s'était pas formé de mycélium dans le sédiment de l'eau de macération. Ce n'est que quand les spores du Champignon ont rencontré un sol favorable que leur germination commence. Le Champignon vit et s'étend en s'assimilant les substances qui entrent dans la composition chimique des tissus sur lesquels il a pris naissance. Dans l'espace de trois ou quatre semaines, le Cryptogame parasite a détruit plus ou moins le tissu organique sur lequel il s'est développé en le criblant de trous. Privé d'eau, le tissu altéré tombe en poussière. L'action décomposante du végétal parasite se constate fréquemment et facilement sur les couches périphériques des dents fossiles (à l'exception de leur portion coronale enduite d'émail); elle diminue rapidement de la périphérie au centre. M. Wedl a réuni également quelques faits qui prouvent l'action de ce Champignon sur les os fossiles et sur les tests des Mollusques. Sa présence se manifeste par un mince enduit crayeux, résultant de la modification de la partie périphérique du tissu affecté. Des expériences tentées avec d'autres végétaux fongoïdes ont prouvé que ces derniers ne peuvent vivre aux dépens de substances dentaires ou osseuses.

(1) L'ancien nom de l'île de Lesina paraît avoir été *Pityeia*, dérivé de πίτυς, Pin; et l'on trouve la figure d'un Pin sur les anciennes monnaies de l'île. *Lesna*, en slave, signifie forêt.

# BIBLIOGRAPHIE.

## **Botanische Zeitung** (1864).

Articles originaux non analysés dans le Bulletin.

Experimente ueber den Dimorphismus von *Linum perenne* und *Primula sinensis* (*Expériences sur le dimorphisme du* Linum perenne *et du* Primula sinensis); par M. F. Hildebrand (n° 1, pp. 1-5).

Bemerkung zu dem Aufsatze ueber *Campylopus* in No. 28 1863 der *Bot. Zeit.* (*Remarque sur l'article relatif au* Campylopus *contenu dans le n°* 28 *de* 1863 *du* Bot. Zeit.); par M. J. Milde (n° 4, pp. 26-27).

Ueber einen *Verbascum*-Bastard (*Sur un hybride de* Verbascum); par M. Ph. Wirtgen (n° 4, pp. 27-28).

Die Schneifel, ein Vegetationsbild (*Le Schneifel, district de l'Eifel; tableau de végétation*); par M. Ph. Wirtgen (n° 5, pp. 33-37).

Nachtræge zu der im Jahre 1861 in der *Bot. Zeit.* verœffentlichen Uebersicht der Schlesischen Laubmoos-Flora (*Additions à la Revue de la flore bryologique de Silésie publiée en* 1861 *dans le* Bot. Zeit.); par M. J. Milde (n° 7, pp. 49-51).

*Arenaria graveolens* Schreb.; par M. L.-C. Treviranus (n° 8, pp. 57-58).

*Rhopalephora* Hassk., nouveau genre de Commélynées; par M. Hasskarl; (n° 8, pp. 58-61).

Bemerkungen ueber *Acorus Calamus* und *A. gramineus* (*Recherches sur les* Acorus Calamus *et* gramineus); par M. Th. Irmisch (n° 9, pp. 66-67).

Bemerkungen ueber einige Fumariaceen (*Recherches sur quelques Fumariacées*); par M. Th. Irmisch (n° 10, pp. 69-70).

Pilzfæden in sog. ersticktem Kiefernholze (*Filaments de mycélium dans le bois de Pin enfumé*); par M. Rossmann (n° 51, pp. 74-75).

Ueber (*Sur le*) *Cinclidotus riparius*; par M. Ferd. Winter (n° 13, p. 89).

Ueber (*Sur le*) *Lolium festucaceum* Link (*Festuca loliacea* Huds.); par M. W.-O. Focke (n° 16, pp. 109-112).

Zur Synonymie der aus *Iris* gebildeten Gattungen (*Synonymie des genres démembrés du genre* Iris); par M. P. Ascherson (n° 11, pp. 112-114).

Die Schrift des Hadrianus Junius ueber den *Phallus* und den *Phallus Hadriani* (*Le mémoire d'Hadrianus Junius sur le* Phallus *et le* Phallus Hadriani); par M. De Bary (n° 11, pp. 114-116).

Noch einige Worte ueber *Festuca loliacea* auct. (*Encore quelques mots sur le* Festuca loliacea *auct.*); par M. P. Ascherson (n° 19, pp. 125-127).

Ueber (*Sur le*) *Magnolia mexicana* DC.; par M. de Schlechtendal (n°s 20 et 21, pp. 133-135, 141-145).

Einige Bemerkungen ueber die Nomenclatur der Pirolaceen (*Quelques remarques sur la nomenclature des Pirolacées*); par M. Th. Irmisch (n° 209, pp. 135-137).

Ueber (*Sur le*) *Ascophora elegans* Corda; par M. G. Fresenius (n° 22, pp. 154-155).

Ein Sommer in Sued-Tirol, botanische Skizze (*Un été dans le Tirol méridional; esquisse botanique*); par M. J. Milde (*Beilage*, 22 pages, avec l'énumération des Cryptogames les plus importantes observées par l'auteur, et la description de trois espèces nouvelles : *Amblystegium densum* Milde, *Hypnum dolomiticum* Milde et *Calicium Mildeanum* Hepp).

Zwei neue Pflanzen aus Chile (*Deux nouvelles plantes du Chili* : Mezleria? valdiviana *et* Arachnitis uniflora); par M. Philippi (n° 29, p. 217).

De genere *Timmia;* auctore S.-O. Lindberg (n° 29, pp. 217-220).

Ueber (*Sur l'*) *Iris* L.; par M. Friedrich Alefeld (n° 32, pp. 245-247).

Ueber (*Sur les*) *Vicia Montbreti* Fisch. et Mey. und *V. Durandi* Boiss.; par M. F. Alefeld (n° 34, pp. 257-258).

*Grosourdya*, eine neue Orchideengattung næchst *Phalænopsis* (*Le* Grosourdya, *nouveau genre d'Orchidées voisin du* Phalænopsis); par M. H.-G. Reichenbach fils (n° 39, p. 297).

Neue Orchideen (*Nouvelles Orchidées* : Odontoglossum Warnerianum, Sarcanthus erinaceus, Gongora cassidea, Phalænopsis pantherina, *variétés du* Bletia elegans); par le même (*Ibid.*, pp. 297-298).

*Taxus baccata* L. in Thueringen (*en Thuringe*); par M. A. Rœse (*Ibid.*, pp. 298-302).

Zur Entwickelungsgeschichte des Umbelliferen-Blattes (*Sur le développement de la feuille des Ombellifères*); par M. M. Wretschko (n^os^ 40 et 41, pp. 305-309, 313-315).

Einige Mittheilungen ueber *Valerius Cordus* (*Quelques notes sur* Valerius Cordus); par M. Th. Irmisch (n° 41, pp. 315-317).

Ueber eine in Preussen bluehende *Agave americana* (*Sur un* Agave americana *qui fleurit en Prusse*); par M. E.-F. Klinsmann (n° 42, pp. 323-324).

Ueber (*Sur le*) *Beschorneria yuccoides*); par M. de Schlechtendal (n° 43, pp. 329-332).

Neue Orchidee (*Une nouvelle Orchidée* : Coryanthes picturata); par M. H.-G. Reichenbach fils (*Ibid.*, p. 332).

Ueber einige von der preussischen Expedition nach Japan mitgebrachte Fruechte (*Sur quelques fruits rapportés par l'expédition prussienne au Japon*); par M. E.-F. Klinsmann (n° 44, pp. 333-334).

Ueber die Gattung (*Sur le genre*) *Grewia;* par M. A. Garcke (n^os^ 45 et 46, pp. 337-339, 345-347).

*Manipulus Muscorum novorum : Fissidens subgrandifrons* C. Muell., *F. insignis* Schimp., *F. circinans* Schimp., *F. Lechleri* Hmp. (*F. cras-*

*sipes* Lechl. *Pl. chil.* n. 1460), *F. tortilis* Hmp. et C. Muell., *F. Moritzianus* C. Muell., *F. madecassus* Schimp., *F. ferrugineus* C. Muell., *F. helictocaulos* C. Muell., *F. sinensis* Schimp., *F. pachyloma* C. Muell., *Conomitrium borbonicum* C. Muell., *C. mexicanum* Schimp., *C. acutifolium* Lindb., *Leucophanes albescens* C. Muell., *Calymperes Nietneri* C. Muell., *C. inæqualifolium* C. Muell., *Bryum Jackii* C. Muell., *Blindia sordida* C. Muell., *Dicranum subreflexifolium* C. Muell., *D. crispifolium* C. Muell., *Trematodon megalophysatus* C. Muell., *Tr. ceylonensis* C. Muell., *Tr. Hookeri* C. Muell., *Barbula Latrobeana* C. Muell., *Trichostomum* (*Desmatodon*) *Thomsonii* C. Muell., *Macromitrium owahiense* C. Muell., *Fabronia seriola* C. Muell., *F. Zollingeri* C. Muell., *Neckera Jagori* C. Muell., *Pilotrichum nematosum* C. Muell., *Andreæa commutata* C. Muell. (*A. petrophila* Mitt.), *A. pseudosubulata* C. Muell., *A. appendiculata* Schimp.; auctore Carolo Mueller Halensi (n$^{os}$ 45, 46, 47, 48 et 49, pp. 339-342, 347-350, 358-359, 367-368, 373).

*Ramischia* oder *Pirola?* (*Faut-il dire* Ramischia *ou* Pirola ?); par M. P. Ascherson (n° 45, p. 342).

Ueber die Fruchtbildung bei *Oryza clandestina* (*Sur la formation des fruits dans l'*Oryza clandestina); par M. P. Ascherson (n° 45, pp. 350-351).

Noch ein Wort ueber *Ramischia* (*Encore un mot sur le* Ramischia); par M. A. Garcke (n° 49, p. 374).

Ein Beitrag zur Kenntniss der Gefæssbuendel (*Contribution à la connaissance des faisceaux vasculaires*); par M. A.-B. Frank (n$^{os}$ 50, 51, 52 et 53, pp. 377-384, 385-394, 397-403, 405-414, avec une planche). Ce travail traite du *Quercus pedunculata.*

Neue Orchideen (*Nouvelles Orchidées* : Odontoglossum Bluntii, O. leucomelas, Eria fragrans, E. dasypus, Cœlogyne triplicatula, Aërides nitratum); par M. H.-G. Reichenbach fils (n° 53, p. 415).

Zur Cryptogamen-Flora Sued-Tirols (*Sur la flore cryptogamique du Tirol méridional*); par M. J. Milde (*Beilage*, 18 pages, avec la description des espèces nouvelles ou peu connues).

## **Flora** (1864).

Articles originaux non analysés dans le Bulletin.

Bitte and die Bryologen Europa's und Antwort auf Herrn v. Cesati's Bemerkungen in Bezug auf einige in der *Bryologia europæa* und in der *Synopsis Muscorum europæorum* mit Stillschweigen uebergangene Moosarten und Standorte (*Prière aux bryologues de l'Europe, et réponse aux remarques de M. de Cesati, relatives à quelques espèces de Mousses ou localités passées sous silence dans le* Bryologia europæa *et dans le* Synopsis Muscorum europæorum); par M. W.-Ph. Schimper (n° 1, pp. 12-16).

M. Blanco, Flora dez Philippinen, uebersetz und kritisch beleuchtet (*Flore des Philippines de Blanco, traduite avec des éclaircissements critiques*); par M. J.-B. Hasskarl (n^os^ 2 et 4, pp. 17-23, 49-59).

Kryptogamischer Reiseverein. Dritter Bericht ueber die bryologische Reise Molendo's (*Association pour la récolte des Cryptogames. Troisième rapport sur les voyages bryologiques de Molendo*); (n^os^ 4, 5, 7, 13, 35, 36 et 37, pp. 60-62, 75-79, 97-101, 193-207, 545-552, 561-570, 577-586).

Enumeratio Lichenum Floræ heidelbergensis; par M. le chevalier W. von Zwackh (n° 6, pp. 81-88).

Beitrag zur Kryptogamenflora des unteren Bayerwaldes (*Contribution à la flore cryptogamique des montagnes inférieures de la Bavière*); par M. J.-S. Pœtsch (n° 6, pp. 88-94).

Bericht ueber die Leistungen im Gebiete der Botanik im Kœnigreich der Niederlande wæhrend des Jahres 1863 (*Rapport sur les travaux de botanique effectués dans le royaume des Pays-Bas pendant l'année* 1863); par M. S. Knuttel (n^os^ 8, 29 et 30, pp. 113-120, 458-462, 471-480).

*Bryologica* (*Additions au* Synopsis Muscorum europæorum); par M. W.-Ph. Schimper (n° 14, pp. 209-215).

*Plantæ Peckoltianæ;* auct. H. Wayra (n^os^ 15 et 16, pp. 227-232, 241-253).

Die Sphæriaceen des Weichbilds Coburg und der Umgegend (*Les Sphériacées de la banlieue de Cobourg et des environs*); par M. A. Sollmann (n^os^ 17 et 20, pp. 257-265, 305-313).

*Circa G.-W. Kœrberi reliquias Hochstetterianas;* auctore W. Nylander (n° 17, pp. 266-270).

Neue Euphorbiaceen des Herbarium Hooker in Kew, auszugsweise vorlæufig mitgetheilt aus dem Manuscript fuer De Candolle's *Prodromus* (*Euphorbiacées nouvelles de l'herbier Hooker à Kew; descriptions extraites du manuscrit préparé pour le* Prodromus); par M. J. Mueller (Argoviensis) (n^os^ 28, 30, 31, 33 et 34, pp. 433-441, 465-471, 481-487, 513-520, 529-540).

Ueber *Ononis*, *Sphagnum* und *Phyrmotaxis;* par M. K.-F. Schimper (n° 35, pp. 552-556).

Ueber die Krystalle in den Pflanzenzellen (*Sur les cristaux dans les cellules végétales; addition*); par M. George Holzner (n° 35, pp. 556-558).

Eine Bemerkung ueber (*Une remarque sur le*) *Biatora campestris* Fr.; par M. de Krempelhuber (n° 35, pp. 558-559).

Die Lichenen des frænkischen Jura (*Les Lichens du terrain jurassique de Franconie*); par M. F. Arnold (n° 38, pp. 593-599).

Bemerkungen ueber *Cyperus Papyrus* L. (*Remarques sur le* Cyperus Papyrus *L.*); par M. H. Wydler (n° 39, pp. 609-616).

*Circa Lichenum Novo-Granatensium novas explorationes Lindigianas;* auctore W. Nylander (nº 39, pp. 617-620).

Ueber (*Sur le*) *Forrestia* A. Rich. (*Amischolotype* Hassk. in *Flora*, 1863, p. 391, *Campelia* Bl. non L.-C. Rich.); par M. Hasskarl (nº 40, pp. 625-631).

## **The Journal of botany,**

*édité par M. Seemann.*

Articles non analysés dans le Bulletin.

On *Potamogeton nitens* Weber as an irish plant (*De l'existence du* P. nitens *en Irlande*); par M. Moore, 1864, pp. 325-326.

*Welwitschii iter angolense. Euphorbiaceæ novæ* a cl. D^re^ *Welwitsch in Africa æquinoctiali occidentali lectæ,* auctore D^re^ J. Mueller, pp. 326-339.

On (*Sur le*) *Sagina nivalis* Lindl.; par M. C.-C. Babington, pp. 340-342.

Two new species of *Citriosma*, from Brazil (*Deux nouvelles espèces de* Citriosma *du Brésil*); par M. B. Seemann, pp. 342-343.

New british epiphytica Fungi (*Nouveaux Champignons épiphytes d'Angleterre*); par M. M.-C. Cooke, pp. 343-344.

*Lasiandra macrantha*, a new brazilian Melastomacea (*Nouvelle Mélastomacée du Brésil*); par M. B. Seemann, avec une planche, p. 361.

The Mistletoe in Herefordshire (*Le Gui dans le comté d'Hereford*): par M. Henry Bull, pp. 361-365.

*Dasymitrium*, novum genus *Orthotrichearum;* par M. Lindberg, pp. 385-387.

On *Actinothrix*, a new genus of Oscillatorieæ, from the coast of Ireland (*Sur l'*Actinothrix, *nouveau genre d'Oscillatoriées de la côte d'Irlande*); par M. J.-E. Gray, pp. 387-389.

### *Articles divers.*

*Sylloge plantarum fossilium;* par M. Unger. Pugillus II, avec 12 planches (*Denkschriften der Kais. Akademie der Wissenschaften zu Wien*, mathematisch-naturwissenschaftliche Classe, vol. XXII). Vienne, 1864.

Beobachtungen beim Treiben von Hyacinthen im Wasser (*Recherches sur la culture forcée des Jacinthes dans l'eau*); par M. Hahn (*Jahresbericht der naturhistorischen Gesellschaft in Hannover*, treizième année, 1864, pp. 18-20).

Eine interessante Missbildung (*Une anomalie intéressante du* Malachium aquaticum); par M. L. Meyer (*Ibid.*, pp. 21-22).

Ueber lebende und fossile Cycadeen (*Sur les Cycadées fossiles et vivantes*); par M. Gœppert (*Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft*, t. XV, 1^re^ livraison. Berlin, 1864, pp. 173-174).

Doppelgestaltigkeit in den Bluethen (*Le dimorphisme dans les fleurs*); par

M. Al. Braun (*Wochenschrift des Vereins zur Befœrderung des Gartenbaues in den Kgl. preuss. Staaten fuer Gœrtnerei und Pflanzenkunde*, redig. von Karl Koch, 1864, pp. 52-53).

Die Erzeugung der Geschlechter bei Pflanzen und Thieren (*La production des sexes chez les plantes et chez les animaux*) ; par M. Karl Mueller (*Die Natur*, herausgegeben von Otto Ule und K. Mueller, 1864, pp. 105-108, 113-115, 137-140).

Studien ueber die oberen Grenzen des Holzwuchses in den œsterreichischen Alpen (*Études sur la limite supérieure de la croissance des arbres dans les Alpes d'Autriche*); par M. A. Kerner (*Œsterreichische Revue*, 1864, t. II, IV, et t. III, pp. 187-200).

Euphorbiacées américaines; par M. H. Baillon (*Adansonia*, t. IV, pp. 257-377).

Sur l'organisation et les affinités du *Dissolena verticillata* Lour.; par M. H. Baillon (*Ibid.*, pp. 378-382).

On a remarkable species of *Cissus* from the south of Benguella with remarks on the Ampelideæ of Angola und Benguella (*Sur une espèce remarquable de* Cissus *du Benguela méridional, avec des remarques sur les Ampélidées d'Angola et de Benguela*); par M. Welwitsch (*Journal of the proceedings of the Linnean Society*, vol. VIII, pp. 75-77).

Beitræge zur Kryptogamen-Flora des Maltathales in Kærnthen (*Contributions à la flore cryptogamique de la vallée de Malta, en Carinthie*) ; par M. H.-W. Reichardt (*Verhandlungen der K. K. zool.-bot. Gesellschaft in Wien*, 1864, pp. 721-732).

Ueber ein massenhaftes Auftreten von *Cladophora viadrina* Kg. in Galizien (*Sur une apparition considérable de* Cladophora viadrina *en Gallicie*); (*Ibid.*, pp. 777-778).

Bijdrage tot de Kennis van *Dracœna Draco* L. (*Contribution à l'étude du* Dracæna Draco *L.*) ; par M. N.-W.-P. Rauwenhoff. Amsterdam, 1864.

## NOUVELLES.

— La dernière excursion de la Société philomathique vogéso-rhénane a eu lieu les 3, 4, 5 et 6 juin 1865. Les membres présents à cette réunion, partis de Mulhouse, ont visité successivement Belfort, la vallée de la Savoureuse, Montbéliard, Pont-de-Roide; étant revenus à Belfort, ils herborisèrent sous la conduite de M. Parisot, et visitèrent le vallon de Giromagny, le vallon de Riervescemont, le château de Rosemont, le Bærenkopf, et revinrent par Massevaux à Thann. M. Kirschleger vient de publier un compte rendu de cette excursion. Nous y lisons que M. Winckel fils, à Niederburbach près Massevaux, possède une magnifique collection de fossiles recueillis dans la grauwacke carbonifère, dont il se trouve un affleurement étendu dans les carrières du pays. Beaucoup des échantillons figurés par MM. Kœchlin et Schimper dans leur mémoire appartiennent à la collection de M. Winckel.

— Le prix quinquennal de botanique fondé par Aug.-Pyramus De Candolle sera décerné le 9 septembre 1866, par la Société de physique et d'histoire naturelle de Genève, à l'auteur de la meilleure *monographie d'un genre ou d'une famille de plantes.* Ce prix est de 500 francs. Seront admis au concours les ouvrages inédits, rédigés en français ou en latin, qui auront été envoyés francs de port, avant le 1er juillet 1866, à M. F. Plantamour, président, ou à M. C. Marignac, secrétaire de la Société. Les membres ordinaires de la Société ne sont pas admis à concourir. La Société se réserve le droit de publier le mémoire couronné, si cela convient à l'auteur. Si toutefois son étendue ne lui permettait pas de l'imprimer dans ses mémoires, il serait restitué à son auteur.

— La Société impériale des sciences naturelles de Cherbourg met au concours la question suivante : *Des Varechs, au double point de vue de l'agriculture et de l'industrie.* Le prix du concours est une médaille d'or de 500 francs. Les mémoires, écrits en français, en latin ou en anglais, devront être adressés dans les formes académiques et francs de port, à l'archiviste perpétuel de la Société, M. le docteur A. Le Jolis, rue de la Duchée, 29, à Cherbourg, avant le 1er juillet 1868, terme de rigueur. Le programme de ce prix, que l'on pourra se procurer très-facilement en en adressant la demande à M. Le Jolis, contient encore sur les réponses demandées à la question proposée beaucoup de détails que nous ne pouvons reproduire ici.

— M. Seemann a vu, dans ses voyages dans l'Amérique méridionale, un *Equisetum* de 12 pieds de hauteur, entre Callao et Lima. M. Ernst vient de faire dans le voisinage de Caracas (Vénézuela) une découverte encore plus remarquable. Il a trouvé là un *Equisetum* de 36 pieds de hauteur, offrant à peine trois quarts de pouce d'épaisseur, qui croissait près d'un ruisseau, dans le village de Valle, parmi les arbres et les buissons sur lesquels il était soutenu.

— La place nous a manqué dans le dernier numéro pour insister sur la découverte du *Neotinea intacta* Rchb. f., Orchidée du Portugal, des Baléares, et de la région méditerranéenne, trouvée en Irlande, à Castle-Taylor, dans le comté de Galway. Une demi-douzaine d'échantillons seulement en ont été récoltés. La synonymie de cette plante, donnée dans le journal de M. Seemann par M. Reichenbach fils, est assez curieuse pour que nous la reproduisions.

*Neotinea intacta* Rchb. f. *De Orchid. pol. gen.* p. 29; Walp. *Ann.* III, 580. — *Orchis intacta* Link in Schrad. *Diar.* 1799, p. 11. — *Satyrium maculatum* Desf. *Atl.* II, 319. — *Orchis atlantica* Willd. *Spec.* IV, 42. — *Satyrium densiflorum* Brot. *Fl. lus.* I, 22. — *Ophrys densiflora* Desf. *Coroll.* 11. — *Orchis secundiflora* Bertol. *Amœn.* 82. — *Gymnadenia Linkii* Presl, *Fl. sic.* xli. — *Himantoglossum secundiflorum* Rchb. *Exc.* 120. — *Aceras secundiflora* Lindl. *Bot. reg.* t. 1525. — *Peristylus densi-*

*florus* Lindl. *Orchid.* 298. — *P. maculatus* Lindl. *Ibid.* 300. — *Aceras densiflora* Boiss. *Voy.* 595. — *Tinea cylindracea* Biv. Bern. in *Giorn. Sicil.* 1833, 149. — *T. cylindrica* Tod. *Orchid. sicul.* 1. — *Orchis sagittata* Munby *Revue*, II, 505. — *Tinea maculata* Vis. *Dalm.* III, 353.

Il paraît, d'après plusieurs observations, que, chez cette Orchidée, la fécondation se fait dans le bouton.

— S. Exc. M. le maréchal Vaillant a dernièrement mis sous les yeux de l'Académie des sciences un pied d'Orge recueilli en Algérie pendant le voyage de l'Empereur, et qui portait 121 épis.

— Nous apprenons que le docteur Livingstone prépare une autre expédition pour la côte orientale d'Afrique.

— On annonce la mort de M. Hugh Falconer, qui a publié plusieurs travaux de botanique et qui s'était beaucoup occupé de la culture du Thé et des Quinquinas.

— L'herbier de Sieber, comprenant 30 000 espèces, parmi lesquelles un bon nombre de plantes nommées par Linné, est devenu la propriété du baron Reichenbach, de Vienne (qu'il ne faut pas confondre avec l'auteur des *Icones floræ germanicæ et helveticæ*).

— L'Université qui vient d'être établie à Odessa a pour professeurs de botanique, en premier, M. Cienkowski qui habitait Dresde et dont notre *Revue* a plusieurs fois fait connaître les travaux, et, en second, M. Alexis Janowitsch, qui, en dernier lieu, se trouvait à Fribourg, auprès de M. le professeur De Bary.

— Le 12 mai dernier ont eu lieu les funérailles du docteur Alwin Aschenborn, conseiller provincial, né le 18 avril 1816, à Zielenzig (marche de Brandebourg), fils du conseiller de justice H. Aschenborn, et qui avait fait un voyage d'histoire naturelle au Mexique. Les plantes recueillies dans ce voyage ont été étudiées par Nees d'Esenbeck et Séb. Schauer dans le *Linnæa*, 1847, t. XIX, pp. 681-734. Il s'y trouve un genre nouveau de Composées dédié au collecteur, et trois espèces nouvelles, dont deux Composées et une Graminée.

— On lit dans un des cahiers des *Comptes rendus de l'Académie de Vienne*, publié l'an dernier, que MM. Heer et Pengally ont retrouvé à l'état fossile dans la houille brune de Bovey (Angleterre), le *Wellingtonia excelsa*, exclusivement propre aujourd'hui à la Californie et au territoire de la Sonora.

— M. F. Savy, libraire, nous prie d'annoncer qu'il est en mesure de livrer la *Flore de France* de MM. Grenier et Godron au prix de 30 francs, au lieu de 42 francs, prix d'émission.

D<sup></sup>r EUGÈNE FOURNIER.

---

Paris, — Imprimerie de E. MARTINET, rue Mignon 2.

# REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

(JUILLET-AOUT 1865.)

N. B. — On peut se procurer les ouvrages analysés dans cette *Revue* chez M. J. Rothschild, libraire de la Société botanique de France, rue Saint-André-des-Arts, 43, à Paris.

---

**Recherches chimiques sur la matière verte des feuilles**; par M. Frémy (*Comptes rendus*, t. LXI, pp. 188-192, séance du 31 juillet 1865).

Nous avons rendu compte antérieurement des travaux de M. Fremy sur la phylloxanthine et sur la phyllocyanine ; il s'est efforcé de trouver des moyens de séparer ces deux corps dont la réunion forme la chlorophylle. Il a pour cela employé l'action des bases. Elles lui ont paru agir de trois façons différentes. Certaines bases hydratées terreuses, telles que la magnésie et surtout l'alumine, agitées avec une dissolution alcoolique de chlorophylle brute, forment de véritables laques en se combinant à la substance verte. Elles laissent dans l'alcool une substance jaune qui abonde en corps gras, accompagne toujours la chlorophylle dans sa dissolution alcoolique, et en rend la purification très-difficile.

La laque formée par l'alumine avec la substance verte est décomposée par l'alcool bouillant, qui retient alors de la chlorophylle débarrassée des corps gras, et que l'on peut considérer comme sensiblement pure. L'alumine peut donc être employée pour purifier la chlorophylle. Les bases alcalines, telles que la potasse ou la soude, mises en ébullition avec la chlorophylle, la dédoublent, mais saponifient en même temps les corps gras qui l'accompagnent ; on obtient ainsi un liquide savonneux, de couleur verte, d'où il est impossible de retirer des principes immédiats purs. Lorsque l'on fait bouillir pendant un temps suffisant de la chlorophylle avec de l'hydrate de baryte, on en opère le dédoublement. La phylloxanthine, corps neutre insoluble dans l'eau, se précipite avec un sel de baryte insoluble qui contient le second corps, nommé dorénavant par M. Frémy acide phyllocyanique, parce qu'il se combine avec toutes les bases. La chlorophylle, espèce particulière de corps gras coloré, éprouve donc par l'action des bases énergiques une sorte de saponification dont la phylloxanthine, corps neutre jaune, serait la glycérine, et l'acide phyllocyanique l'acide gras coloré en vert bleuâtre. Lorsque le dédoublement est opéré par la baryte, M. Frémy reprend la masse par l'alcool qui dissout la phylloxanthine et qui, par évaporation, la laisse cristalliser. Le phyllocyanate de baryte est ensuite traité par l'acide sulfurique, qui donne l'acide phyllocyanique soluble dans l'alcool ou l'éther.

La phylloxanthine est neutre, insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcool et l'éther. Elle peut cristalliser tantôt en lames jaunes, tantôt en prismes rougeâtres qui par leur aspect rappellent le bichromate de potasse. Elle possède un pouvoir tinctorial considérable, qui peut être comparé à celui de l'acide chromique. Elle diffère complétement du principe colorant de la plupart des fleurs jaunes, car elle prend une magnifique teinte bleue par l'addition de l'acide sulfurique concentré, tandis que dans les mêmes circonstances la substance jaune des fleurs se colore en rouge. L'acide phyllocyanique est insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcool et l'éther, auxquels il communique une couleur olivâtre dont les reflets sont souvent bronzés, violets, rouges ou bleus. Tous ses sels sont bruns ou verts; ses sels alcalins sont seuls solubles dans l'eau.

Pour M. Fremy, la chlorophylle est un principe immédiat vert, d'une excessive mobilité, qui éprouve les diverses modifications signalées par le savant chimiste sous l'influence de plusieurs réactifs, et probablement par l'action de la végétation.

**Studi sulla polpa che involge i semi in alcuni frutti carnosi** (*Études sur la pulpe qui enveloppe les graines dans quelques fruits charnus*) ; par M. Th. Caruel. (Extrait des *Annali del R. Museo di storia naturale di Firenze*) ; tirage à part en brochure in-4° de 14 pages, avec deux planches lithographiées et en partie coloriées, 1864.

M. Caruel a déjà publié sur le même sujet, il y a quelques années, une note dans les *Annales des sciences naturelles* (4$^e$ série, t. XII). Les observations nouvelles qu'il fait connaître aujourd'hui concernent principalement les *Asimina triloba*, *Citrus medica*, *Solanum tuberosum*, *S. nigrum*, *Withania somnifera*, *Ecballium Elaterium*, *Capparis rupestris*, *C. frondosa*, *Momordica Charantia*, *Luffa acutangula*, *Trichosanthes anguina*, *Lycopersicum cerasiforme*, *Bryonia dissecta*, *Luffa ægyptiaca* et *Momordica Balsamina*. Chez l'*Asimina*, la pulpe est entièrement fournie par les replis du tissu de l'endocarpe. Chez certains *Solanum*, celui des trophospermes y participe également et plus considérablement encore chez le *Withania somnifera*. Il en est la seule origine chez le *S. tuberosum* et le *Lycopersicum cerasiforme*; il en est de même chez l'*Arbutus Unedo*. Chez le *Capparis frondosa*, la pulpe est fournie par l'endocarpe ; chez le *C. spinosa* par le spermatophore. Elle en dépend toujours chez les Cactées, d'après M. Engelmann. Diverses citations, empruntées de MM. Gasparrini, Planchon, Baillon, Schleiden, Targioni-Tozzetti, Zuccarini, servent à l'auteur à compléter ses propres observations pour un examen général du sujet qu'il étudie.

La pulpe subit à la maturité des modifications curieuses. Chez le *Momor-*

*dica Charantia*, elle devient spongieuse, et se détruit peu à peu si ce n'est autour des graines, où elle devient jaune, puis orangée, et auxquelles elle forme enfin un sac parfaitement clos et d'un beau rouge. C'est là l'origine de certains faux-arilles. Il en est de même dans le *Momordica Balsamina*, le *M. Morkorra*, d'après ce qu'en dit A. Richard dans le *Tentamen Floræ abyssinicæ*, le *Trichosanthes anguina*, d'après les observations propres de l'auteur, le *T. palmata* et le *Carica Papaya*, d'après les figures des *Illustrations of the Indian botany* de Wight, et probablement aussi chez l'*Erythropatum scandens*, auquel Seringe, dans le *Prodromus*, donne une graine tuniquée.

**Observations sur les cellules fibreuses de l'anthère**; par M. John Belleroche (*Annales de la société phytologique d'Anvers*, t. 1er, 2e livraison, pp. 22-24, 1864).

On a pensé que les fibres arquées qui garnissent la couche interne de la paroi de certaines anthères doivent avoir plus de force expulsive que les fibres annulaires et autres que l'on rencontre dans le même organe ; mais il n'en est rien, puisque le pollen du *Cucurbita Pepo*, dont l'anthère est pourvue de fibres arquées, demeure après la déhiscence adhérent à l'anthère rompue, où sans le secours du vent et des insectes il resterait sans emploi.

M. Belleroche trace, d'après Purkinje, le tableau des diverses formes que présentent les fibres de l'endothèque. Il indique ensuite le moyen de les observer. Pour obtenir, dit-il, des fragments de la membrane fibreuse des anthères, il suffit de poser l'anthère sur une plaque de verre, dans une goutte d'eau, de la presser et de la triturer à l'aide d'un tuyau de plume d'oie, jusqu'à ce qu'elle se partage en petits morceaux, parmi lesquels on choisit, sous l'objectif, celui où l'on distingue quelque peu les fibres. Ce même fragment, d'abord lavé, puis remis sur le verre dans de l'eau très-propre, se sépare en pellicules à la suite d'une pression ou trituration faite avec plus de soin, et celle de ces pellicules qui contient les fibres est de nouveau lavée, puis transportée sur un porte-objet pour être préparée, sans dessiccation préalable, dans une solution de chlorure de calcium (1 sur 3).

**De la fécondation dans le *Narcissus Jonquilla* et l'*Hyacinthus orientalis***; par M. Henri van Heurck (*Annales de la Société phytologique d'Anvers*, t. 1er, 1re livraison, pp. 9-10); 1864.

Depuis que l'appareil filamenteux (*Fadenapparat*) a été signalé par M. Schacht à la partie supérieure du sac embryonnaire au moment de la fécondation chez un certain nombre de plantes, de Monocotylédones principalement, l'existence du même appareil a été reconnue chez le *Santalum album*, par Henfrey, chez les *Iris* et le *Sarcophyte sanguinea*, par M. Hofmeister, et enfin chez l'*Agrimonia Eupatoria*, par Letzerich. M. Van Heurck a retrouvé également l'appareil filamenteux chez le *Narcissus Jonquilla* et l'*Hyacinthus orientalis*.

**Gesammelte Beitræge zur Anatomie und Physiologie der Pflanzen** (*Réunion de mémoires sur l'anatomie et la physiologie des plantes*) ; par M. H. Karsten, t. 1^er^, 1843-1863. In-4° de 459 pages, avec 25 planches gravées. Berlin, chez F. Duemmler, 1865. Prix : 16 fr.

M. Karsten a eu l'excellente idée de réunir dans une seule publication plusieurs mémoires qu'il a publiés depuis 1843 dans différents recueils ou isolément, et qui ont été épuisés ou qui n'ont pas été tirés à part. Ces travaux, dont plusieurs ont été déjà analysés dans notre *Bulletin*, sont les suivants : Diverses remarques sur quelques végétaux cryptogamiques (*Wiegmann's Archiv*, 1843, p. 338) ; De cella vitali, dissertatio inauguralis, Berlin, 1843 ; Les organes de végétation des Palmiers (*Mémoires de l'Académie des sciences de Berlin*, 1847) ; La création primitive (*Bot. Zeit.*, 1848, p. 457) ; La cuticule des plantes (*Bot. Zeit.*, 1848, p. 729) ; Contribution à l'étude de la vie végétale (*Bot. Zeit.*, 1849, p. 361) ; Sur l'organogénie des Loranthacées (*Bot. Zeit.*, 1852, p. 305) ; La végétation du *Conferva fontinalis* L. (*Vaucheria* DC.) (*Bot. Zeit.*, 1852, p. 89) ; Sur la structure du *Cecropia peltata*, L. (*Nova acta Acad. Cæs.-Leop. Carol. nat. cur.* 1854) ; Sur la présence de l'acide tannique dans les plantes (*Monatsberichte der Berliner Akademie*, 1857) : Les écorces de Quinquina de la Nouvelle-Grenade (1858) ; Sur la production de la résine, de la cire, de la gomme et du mucus, qui est due à la force d'assimilation de la membrane cellulaire (*Bot. Zeit.*, 1857, p. 313) ; Cellules cristallines dans la séve laiteuse du *Jatropha Curcas* (*Poggendorff's Annalen*, 1859); Les modifications de la constitution chimique de la membrane des cellules végétales (*ibid.*); La vie sexuelle des plantes et la parthénogénèse (1860); Le développement du fruit des Champignons (*Sitzungsberichte der Gesellschaft naturforschender Freunde*, 1861) ; L'ovaire infère (*Bot. Zeit.*, 1861) ; Sur le fruit du *Zizania aquatica* L. (*Zeitschrift fuer Acclimatisation*, 1861) ; De l'action des changements subits de température sur le monde végétal (*Bot. Zeit.*, 1861) ; Recherches histologiques (1862) : Phénomènes de développement de la cellule organisée (*Poggendorff's Annalen*, 1863).

M. Karsten indique, à la suite de la table des matières, quelques autres de ses travaux qu'il n'a pas reproduits dans ce volume.

**Welwitschii iter angolense.** Euphorbiaceæ novæ a cl. D^re^ Welwitsch in Africa æquinoctiali occidentali lectæ, auctore D^re^ J. Mueller Argoviensi. In-8° de 16 pages. Londres, 1865.

Les espèces nouvelles décrites dans ce travail par M. J. Mueller sont les suivantes : *Briedelia angolensis* Welw., *B. elegans* J. Muell., *B. speciosa* J. Muell., *B. atroviridis* J. Muell., *B. tenuifolia* J. Muell.; *Cluytiandra trichopoda* J. Muell. (novum genus : planta herbacea v. suffruticosa, perennis, subsimilis *Agyneiæ*, flores masculi ut in *Cluytia*, ovarium 3-loculare, loculi 2-ovulati, capsulæ tricoccæ, semina ecarunculata, exarillata); *Thecacoris trichogyne* J. Muell.; *Phyllanthus* (*Menarda*) *angolensis* J. Muell., *Ph.* (*Kirganelia*) *loandensis* Welw., *Ph.* (sect. nov. *Pseudomenarda*) *purpureus* J. Muell., *Ph.* (sect. nov. *Anisolobium*) *Welwitschianus* J. Muell., *Ph.* (*Paraphyllanthus*) *virgulatus* J. Muell., *Ph.* (*Paraphyllanthus*) *prostratus* Welw., *Ph.* (*Paraphyllanthus*) *microdendron* Welw., *Ph.* (*Paraphyllanthus*) *odontadenius* J. Muell., *Ph.* (*Paraphyllanthus*) *benguelensis* J. Muell., *Ph.* (*Euphyllanthus*) *niruroides* J. Muell., *Ph.* (*Euphyllanthus*) *microphyllinus* J. Muell., *Ph.* (*Euphyllanthus*) *arvensis* J. Muell. ; *Uapaca benguelensis* J. Muell. ; *Manniophyton fulvum* J. Muell.; *Lepidoturus occidentalis* J. Muell. ; *Tragia* (*Tagira*) *angolensis* J. Muell, ; *Claoxylon* (*Athroandra*) *Welwitschianum* J. Muell., *Claoxylon* (*Athroandra*) *angolense* J. Muell., *Cl.* (*Athroandra*) *pauciflorum* J. Muell., *Cl.* (*Athroandra*) *trichogyne* J. Muell., *Cl.* (*Athroandra*) *triste* J. Muell. ; *Acalypha* (*Euacalypha*) *dumetorum* J. Muell., *A.* (*Euacalypha*) *Welwitschiana* J. Muell., *A.* (*Euacalypha*) *angolensis* J. Muell., *A.* (*Euacalypha*) *polymorpha* J. Muell., *A.* (*Euacalypha*) *benguelensis* J. Muell., *A.* (*Euacalypha*) *segetalis* J. Muell. ; *Neoboutonia africana* J. Muell. (novum genus, paniculæ masculæ similes Alchornearum paniculis, characteres fere *Malloti*) ; *Mappa heterophylla* J. Muell., *M. angolensis* J. Muell.; *Macaranga monandra* J. Muell.; *Cluytia benguelensis* J. Muell.; *Excœcaria* (*Excœcariopsis*) *oblongifolia* J. Muell.; *Croton* (*Eluteria*) *Mubango* J. Muell., *Cr.* (*Eluteria*) *Welwitschianus* J. Muell., *Cr.* (*Eluteria*) *Draconopsis* J. Muell., *Cr.* (*Cyclostigma*) *irifolius* J. Muell., *Cr.* (*Cyclostigma*) *oxypetalus* J. Muell., *Cr.* (*Eutropia*) *angolensis* J. Muell.; *Cleistanthus angolensis* Welw.

**Phytohistologische Beitræge. Die Blætter der *Sarracenia purpurea*** (*Contributions à l'histologie des plantes. Les feuilles du* Sarracenia purpurea L.); par M. Auguste Vogl (*Sitzungsberichte der Kais. Akademie der Wissenschaften*, 1864, t. L, pp. 281-301, avec deux planches). Voy. l'*Institut*, 1865, n. 1623.

M. Vogl commence par décrire la forme bien connue des urnes qui constituent les feuilles du *Sarracenia*. Il donne ensuite les résultats de ses études histologiques. La surface extérieure de la feuille, depuis le sommet de l'opercule jusqu'à la partie supérieure du pétiole, est formée d'un épiderme semblable partout, et qui, au milieu de nombreux stomates, offre des poils trèsespacés ainsi que l'extrémité supérieure de glandes particulières. Les cellules de cet épiderme, fortement sinueuses sur l'opercule, le sont moins sur la portion renflée, et figurent des trapèzes allongés sur le pétiole; les stomates diminuent en nombre de haut en bas, ils font tout à fait défaut sur le pétiole. Les glandes, qui appartiennent plutôt à la surface intérieure de la feuille, sont partout très-abondantes, et ne manquent même pas sur le pétiole.

Les poils de la surface extérieure sont unicellulés; la cuticule qui les recouvre est sillonnée de lignes allongées suivant la longueur du poil. La surface interne de la feuille est aussi très-intéressante. L'épiderme est à peu près le même en dedans de l'opercule qu'en dehors de cet organe. Les poils de la surface interne sont pourvus également d'une cuticule plissée; et des plis analogues à ceux des poils se rencontrent sur l'épiderme qui garnit intérieurement la partie supérieure de la portion renflée de la feuille; les cellules de cette portion d'épiderme, imbriquées comme les tuiles d'un toit, sont coniques-obtuses, et les plis y partent de l'extrémité du cône pour se répandre en divergeant vers la partie opposée et adhérente de la cellule. Au dessous de la zone qui présente ces plis, les cellules de l'épiderme intérieur renferment souvent de l'amidon, et sont alors plus brillantes. Pour exprimer toutes ces variétés de structure, nous ne croyons pouvoir mieux faire que de reproduire le tableau suivant, dressé par l'auteur.

| SURFACE EXTÉRIEURE. | SURFACE INTÉRIEURE. | | | |
|---|---|---|---|---|
| | OPERCULE. | UTRICULE. | | |
| | | Partie mate supérieure. | Partie brillante. | Partie mate inférieure. |
| Cellules tabulaires sinuées. | Cellules tabulaires sinuées | Cellules imbriquées. | Cellules tabulaires sinuées. | Cellules polygonales. |
| Contenant de l'amidon. | Contenant de l'amidon. | Sans amidon. | Contenant de l'amidon. | Sans amidon. |
| Stomates. | Stomates. | Pas de stomates. | Pas de stomates. | Pas de stomates. |
| Glandes. | Glandes. | Glandes. | Glandes. | Pas de glandes. |
| Poils verruqueux très-isolés. | Poils plissés. | Pas de poils. | Pas de poils. | Poils aciculaires |

**Beitrag zur Entwickelungsgeschichte getheilter und gefiederter Blattformen** (*Contribution à l'histoire du développement des formes de feuilles divisées et pinnées*) ; par M. **Wretschko** (*Sitzungsberichte der Kais. Akad. der Wissenschaften zu Wien*, 1864, t. L, pp. 257-280, avec deux planches).

M. Wretschko fait voir que les feuilles se classent en deux groupes d'après leur mode de développement. Dans les unes, les lobes apparaissent de bas en haut, suivant l'ordre basifuge et pour ainsi dire indéfini ; c'est à ces feuilles, quel que soit le degré de leur lobation, que l'auteur voudrait réserver le nom de feuilles composées. Chez les autres, *Sambucus*, *Chelidonium*, etc., le développement des lobes procède au contraire à partir du sommet, et il est immédiatement limité. Cette différence paraît à l'auteur bien plus importante que celle que l'on a tirée des divers degrés et modes de composition des feuilles.

**Études sur le rôle physique de l'eau dans la nutrition des plantes** ; par M. Henri Émery (Thèse pour le doctorat ès sciences.). In-4° de 165 pages. Paris, imp. Martinet, 1865.

Quand on envisage la végétation dans son ensemble, on reconnaît que les plantes peuvent vivre dans trois milieux différents : la terre, l'air et l'eau ; mais, quel que soit le milieu, il doit renfermer une certaine quantité d'humidité, sous peine d'être mortel au végétal qui l'habite. L'auteur a voulu rechercher, dans ce travail, s'il était possible de transformer une plante terrestre en une plante aquatique. Ses études comprennent trois parties distinctes : 1° Des effets de la submersion totale sur la végétation des plantes terrestres ; 2° Des effets de la submersion de la tige sur la végétation des plantes terrestres ; 3° Des effets de la submersion de la racine sur la végétation des plantes terrestres.

Il termine sa thèse par des conclusions que nous nous faisons un devoir de reproduire, et qui sont les suivantes :

1° La vitalité des germes, dans le Blé et dans la Fève, est détruite par la submersion des graines dans l'eau de mer ; l'eau douce, dans les mêmes circonstances, n'amène pas d'effet sensible si l'aération est suffisante, et la germination commence aussitôt.

2° Dans le Blé, la phase de germination tout entière peut s'accomplir sous l'eau dont on entretient l'aération par la présence de microphytes verts, ou par un renouvellement convenable du liquide.

3° Dans la Fève, l'évolution commencée s'arrête bientôt, et l'embryon meurt, probablement par asphyxie.

4° Les végétaux adultes de ces deux espèces périssent promptement quand ils sont totalement submergés. Leur mort est produite tout à la fois par l'asphyxie et par l'inanition; mais le défaut d'oxygène paraît être la cause principale de leur fin prématurée.

5° L'eau n'est point un agent toxique pour les organes foliacés qu'elle baigne; et leur accroissement se continue tant qu'ils peuvent recevoir de leurs racines, ou de l'eau même qui les environne, de l'oxygène et des aliments en quantité suffisante.

6° Les parties herbacées ainsi immergées s'orientent dans la lumière rouge comme dans la lumière blanche.

7° Certains liquides colorés, comme la teinture bleue de tournesol, partagent l'innocuité de l'eau douce, tandis que d'autres liquides, comme l'eau salée et le perchlorure de fer, exercent sur les tissus une action toxique d'énergie variable.

8° L'action du perchlorure de fer est favorable à la végétation quand elle s'exerce sur la racine, et nuisible, au contraire, quand elle s'exerce sur les organes foliacés.

9° Les plantes ligneuses, à bourgeons latents pendant l'hiver comme le *Fuchsia* et la Véronique, peuvent effectuer sous l'eau leur premier bourgeonnement; mais les rameaux périssent bientôt d'asphyxie et d'inanition.

10° A la mort de ces derniers, des racines tendent à se former dans la région submergée, et des bourgeons, au contraire, à se développer sur la partie émergée, c'est-à-dire sur l'ancienne racine.

11° Dans le Blé et la Fève, les racines qui ont pris naissance et vécu d'abord dans l'eau, ne sauraient ensuite puiser dans l'air même saturé d'humidité, assez de vapeur d'eau pour entretenir la végétation.

12° La racine est, par excellence, l'organe d'absorption des substances liquides, et les feuilles sont les organes d'exhalation de la vapeur d'eau.

13° Pendant la germination des graines de Lin, il y a production et apparition au dehors d'une manière acide.

14° Les racines des pieds adultes de Fèves élevés dans l'eau n'excrètent point de matières acides; il en est de même des parties aériennes des sujets de la même espèce développés dans les conditions normales de la végétation.

15° L'eau douce, plus ou moins chargée de matières solubles, est un sol désavantageux pour les plantes terrestres; parce que les matières nutritives n'y subissent pas complétement cette élaboration préparatoire qu'elles éprouvent dans la terre, et qui paraît indispensable à la nutrition ultérieure de la plante.

16° Cette infériorité de l'eau comme sol paraît surtout tenir à l'insuffisance de l'oxygène; et, en grande partie, à un effet nuisible résultant de la naissance et du développement des proto-organismes (microphytes et microzoaires).

17° Le Blé et les Fèves qui végètent le pied dans l'eau offrent des traces d'étiolement d'autant plus prononcées que l'eau est plus pure; et les plants de Fèves, en particulier, périssent prématurément, sans avoir pu mûrir leurs graines.

18° Dans ces conditions, le Blé peut vivre au moins deux ans sans fleurir; et subir, dans l'intervalle des deux végétations, les effets de l'hivernage, absolument comme les plantes vivaces.

19° Dans le Blé et la Fève, la quantité d'eau contenue dans la racine est inférieure à celle renfermée dans la tige.

20° Dans ces deux espèces, la proportion d'eau contenue dans un organe (tige, feuille, racine), ou dans la plante entière, augmente depuis la germination, atteint son maximum pendant la période d'activité fonctionnelle du tissu, puis décroît progressivement jusqu'à la mort de ce dernier.

**Des tiges des Phanérogames**; des points d'organisation communs aux types des Monocotylédones et des Dicotylédones; par M. Léon Marchand (*Adansonia*, t. V, pp. 66-146); tirage à part en brochure in-8° de 80 pages, avec 3 planches gravées. Paris, chez J.-B. Baillière, 1865.

Selon M. Marchand, il n'existe pas entre les Monocotylédones et les Dicotylédones de différence tranchée. Nombre des cotylédons, présence ou absence de la gaîne radiculaire, tous les caractères qu'on a invoqués pour les séparer d'une manière absolue se montrent variables, même la nature des tiges, dont l'auteur a fait le sujet de son travail. Il étudie successivement leur apparition, leur végétation, leur structure, leur histologie et leur accroissement. La forme, dit-il, ne peut servir à distinguer les Monocotylédones des Dicotylédones, puisque l'on trouve chez les secondes les mêmes formes que chez les premières; on peut diviser les tiges en tiges à un seul degré de végétation, et en tiges à plusieurs degrés de végétation; les Monocotylédones ne présentent jamais que des tiges à un seul degré de végétation, mais ce caractère ne peut servir à les distinguer des Dicotylédones, puisque la plupart de ces dernières sont dans le même cas. Quant à ce que nous apprend l'anatomie, la partie fondamentale de toute tige est le tissu cellulaire; les faisceaux qui circulent à son intérieur ont toujours la même direction; chez les Monocotylédones comme chez les Dicotylédones, les faisceaux sont régulièrement disposés en cercles; chez les unes comme chez les autres, ces faisceaux peuvent être disposés de telle façon que le cercle ne soit interrompu que par de minces traînées de tissu cellulaire rayonnant à partir du centre; dans les unes comme dans les autres, les faisceaux, quoique disposés en cercles, peuvent être isolés à cause de la quantité de tissu cellulaire interposé; dans les unes comme dans les autres, on peut voir les faisceaux limiter bien distinctement la moelle, ou être épars et se rencontrer dans le centre même de la tige, le tout ne dépendant simplement que d'une incurvation plus ou moins prononcée du faisceau à son point de départ de la feuille ; dans les tiges à un seul degré de végétation, il n'y a pas d'écorce vraie, et, par conséquent, on a tort de regarder l'écorce des arbres monocotylés comme identique avec celle des arbres dicotylés ; elle répond à la fausse-écorce des Dicotylédones à un seul degré de végétation ; on a tort de regarder la tige des Monocotylédones comme formée seulement d'un système cortical ; dans les tiges à plusieurs degrés de végétation, on a les deux systèmes bien distincts ; dans toutes les autres tiges, l'écorce et le bois sont, il est vrai, représentés, mais non distincts et séparables. — Quant à l'histologie, la composition intime des faisceaux fibro-vasculaires variant suivant les espèces de plantes, on ne peut guère comparer d'une manière générale la structure d'un faisceau de Monocotylédone avec celle d'un faisceau de Dicotylédone ; il peut se faire cependant qu'on rencontre des faisceaux tout à fait semblables dans les deux groupes. Des deux côtés, ajoute M. Marchand, les faisceaux semblent obéir à la même loi, qui est de s'épuiser dans leur trajet descendant, et la partie inférieure du faisceau rappelle un faisceau radiculaire. — Enfin, quant à l'accroissement, il est le même dans les deux classes, si l'on compare deux plantes ayant le même degré de végétation ; si les Dicotylédones ont seules le développement en épaisseur, c'est parce qu'elles ont seules plusieurs degrés de végétation. En résumé, l'étude attentive des tiges des végétaux phanérogames nous montre qu'on ne doit pas leur demander de caractère absolu pour séparer les Monocotylédones des Dicotylédones.

**Recherches sur l'inflorescence du Maïs et des *Dipsacus*;** par M. D. Clos (Extrait des *Mémoires de l'Académie des sciences de Toulouse*, 6e sér., t. III, pp. 294-305.) ; tirage à part en brochure in-8° de 12 pages.

M. Clos s'appuie sur de nombreuses monstruosités qu'il a observées sur le Maïs pour interpréter la nature des têtes qui portent les fleurs femelles de cette Graminée. Des faits et des considérations exposés dans son travail, il croit pouvoir conclure ce qui suit :

1° Le Maïs, comme toutes les plantes diclines, est unisexué par avortement, ainsi que le prouvent le remplacement anomal des fleurs mâles par des fleurs femelles, le mélange de ces deux sortes de fleurs dans sa panicule terminale, et la constatation due à M. Thury de fleurs réellement hermaphrodites à ses deux inflorescences. Toutefois on n'a point encore signalé de cas de panicule mâle latérale, ou occupant la place de la tête de fleurs femelles.

2° Le faux-épi femelle (tête ou *Spicastrum*) du Maïs paraît formé de l'agglutination bord à bord d'un certain nombre de branches, florifères seulement à leur face externe (comme dans le *Cynodon*), avec avortement de l'axe médian ou central que remplace une sorte de moelle.

3° On retrouve dans les têtes ou spicastres du Maïs les phénomènes communs aux axes qui portent des lignes d'organes, savoir : la torsion hélicoïde de ces lignes, la réduction dans le nombre des rangs primitifs, la partition et la prolification de l'axe.

L'inflorescence des *Dipsacus* a quelque analogie avec celle du Maïs ; c'est un épi composé (capitulastre), comparable à l'inflorescence de quelques espèces de Digitales, ce qui explique l'apparente anomalie de leur mode de floraison.

**Le Guide du botaniste herborisant**; conseils sur la récolte des plantes, la préparation des herbiers, l'exploration des stations de plantes phanérogames et cryptogames, et les herborisations aux environs de Paris, dans les Ardennes, la Bourgogne, la Provence, le Languedoc, les Pyrénées, les Alpes, l'Auvergne, les Vosges, au bord de la Manche, de l'Océan et de la mer Méditerranée ; par M. Bernard Verlot, avec une introduction par M. Naudin. In-12 de 595 pages avec figures intercalées dans le texte. Paris, chez J.-B. Baillière et fils, 1865. Prix : 5 fr.

Comme le dit M. Naudin dans la préface de ce livre, la botanique rurale est à la science des végétaux ce que les manipulations sont à la chimie et les expériences à la physique ; et bien que sans cette pratique des plantes on puisse, à l'aide des livres, acquérir une certaine connaissance des lois de l'organisation végétale, nul ne saurait se dire botaniste sans elle. L'herborisation n'a eu longtemps, dans ses procédés, d'autre règle qu'une sorte de tradition née de l'expérience, et que ses adeptes ont senti dans ces derniers temps l'avantage de formuler en préceptes écrits. Telle est la cause qui a produit, il y a plusieurs années, un livre très-estimé, le *Guide du botaniste* de M. Germain de Saint-Pierre, ouvrage à peu près épuisé aujourd'hui et qui forme une annexe excellente aux autres travaux que MM. Cosson et Germain de Saint-Pierre ont publiés en commun sur la flore des environs de Paris ; tel est le sentiment qui a déterminé M. Verlot à nous donner un livre conçu sur un plan original, et qui nous paraît appelé à un succès fort légitime.

Le *Guide du botaniste herborisant* est divisé en quatre parties. Dans la première, l'auteur a rassemblé quelques considérations générales sur les plantes, envisagées surtout au point de vue des caractères que peut leur imprimer le milieu dans lequel elles vivent ; il y passe rapidement en revue les diverses parties des végétaux et la connaissance de l'état dans lequel ils doivent se trouver au moment où on les récolte. — La deuxième partie traite de la récolte des plantes ; on y trouve indiqué quelles sont les saisons et les conditions les plus favorables pour l'herborisation, les vêtements et le régime, en un mot l'hygiène du botaniste, quels objets il doit emporter avec lui.

L'auteur décrit et figure les instruments les plus propres à l'arrachage des plantes, tels que les font confectionner M. Decaisne, M. Cosson, M. Hacquin et M. Rivière. Un chapitre spécial, dû en grande partie aux renseignements fournis par M. le docteur Sardallion, est consacré aux accidents qui peuvent survenir pendant l'herborisation. (1) Vient ensuite l'exposition de la préparation des récoltes, de leur classement, de leur distribution en herbier et des moyens de les conserver. Ce chapitre contient d'excellents détails pratiques parfois peu connus qui révèlent l'expérience de l'auteur. L'installation si importante de l'herbier est décrite avec le plus grand soin; la fixation des plantes sur le papier, les modèles d'étiquette sont même figurés dans des planches. D'autres figures, dont les bois ont été fournis par M. Chevalier, font connaître les instruments qui servent à la dissection et à l'étude des plantes. Le chapitre intitulé *Bibliothèque du botaniste herborisant*, bien que restreint à la végétation de la France et des pays limitrophes, n'occupe pas moins d'une vingtaine de pages et offre des listes très-utiles aux élèves; un grand nombre de florules locales y sont signalées; l'Algérie même y est comprise. Telles sont les matières qui remplissent la première section de la deuxième partie. La deuxième section est relative aux plantes destinées à la culture. M. Verlot donne ici quelques détails sur l'époque des récoltes, sur la manière de déplanter et d'expédier les plantes indigènes ou exotiques, et de les replanter. Il dit aussi quelques mots de l'expédition des graines ainsi que de la manière de les semer et des soins à donner aux individus qui en proviennent. — La troisième partie est intitulée *Recherche des plantes*; les diverses stations y sont passées en revue avec leur végétation spéciale, et l'auteur indique les précautions particulières à prendre dans l'exploration de chaque région particulière. Ensuite il donne une énumération rapide et méthodique des familles végétales, en signalant l'habitat, le mode de végétation et l'époque de floraison des principales espèces; des détails spéciaux y sont présentés sur la récolte, la dessiccation et la conservation de certains végétaux, notamment des Cryptogames. Les Champignons et les Algues y sont traités à ce point de vue avec un soin tout particulier, les premiers d'après des renseignements fournis par M. Léveillé, les secondes d'après les *Instructions* de M. Bornet. — La quatrième partie, assurément la plus neuve dans un ouvrage de ce genre, traite des herborisations dans les diverses régions de la France. Nos confrères seront heureux de savoir que l'hommage le plus mérité se trouve ici rendu par l'auteur et par les faits eux-mêmes, comme le fait ressortir M. Naudin dans sa préface, à la Société botanique de France et aux savants professeurs de nos Facultés qui ont remis en honneur la botanique rurale, fâcheusement menacée par la suppression de la chaire qu'occupait au Muséum, avec un grand éclat, le dernier descendant de l'illustre famille des Jussieu. C'est en effet aux sessions extraordinaires tenues par la Société, auxquelles il a plusieurs fois pris part et dans les Comptes rendus desquelles il a largement puisé, que M. Verlot doit d'avoir pu réunir sous une forme concise et fort utile des plans d'herborisation tracés sur les points les plus éloignés de la France, ainsi qu'aux excursions dirigées aux environs de Paris depuis un grand nombre d'années par M. Chatin et plus récemment par M. Baillon. Il a joint en outre au fruit de ses voyages personnels des renseignements qu'il a dus, pour les Ardennes à M. A. Callay, pour la Bourgogne à MM. Maillard et Lombard, pour les environs de Gap à MM. Blanc et Gariod, pour la Provence à M. Hanry, pour les Alpes-Maritimes à M. Ayasse, pour les Pyrénées à MM. Bordère, Weddell et Bureau, pour les environs de Bayonne à M. Lesauvage, pour ceux de Cherbourg aux travaux de MM. Le Jolis, Besnou, Bertrand-Lachenée, A. Jamain, etc. Dans ces listes d'herborisations, les environs de Paris sont traités avec une prédilection qui assurera le succès du livre parmi les étudiants et les amateurs parisiens. La plupart des herborisations classiques y sont soigneusement décrites. M. Rodin, pour les environs de Beauvais, M. Marcilly fils, pour la forêt de Compiègne, ont communiqué à l'auteur d'excellents tracés d'herborisation. Mais ce qu'il y a de plus précieux dans cette partie, en l'absence encore regrettée d'une flore cryptogamique des environs de Paris, c'est l'addition à chaque herborisation parisienne de la liste des Lichens, des Champignons, des Mousses et des Hépatiques qu'on y rencontre le plus communément. Nous nous associons aux remercîments que l'auteur adresse à MM. Léveillé, Roze, Bescherelle et Grœnland pour lui avoir permis de compléter cette portion de son travail.

---

(1) On nous permettra de faire remarquer que les accidents résultant de l'introduction de sangsues dans les voies aériennes ou digestives ne sont pas si hypothétiques que le pense M. Sardallion. Ils ne sont pas produits par la Sangsue médicinale, mais par l'*Hæmopis sanguisuga* Moq., vulg. *Sangsue-de-cheval*.

L'ouvrage se termine par un tableau des herborisations françaises décrites dans la quatrième partie, et distribuées par mois, ainsi que par une table des matières.

**Recherches chimiques et physiologiques sur la Fève du Calabar**; thèse pour le doctorat en médecine, par M. Amédée Vée. In-8° de 34 pages. Paris, chez Delahaye, 1865.

Nous renvoyons pour l'historique de ce sujet à ce qu'en a imprimé dans notre Bulletin (t. x, p. 538) feu notre savant confrère M. Reveil. Nous reproduirons, en supprimant quelques détails trop étrangers à la botanique, les conclusions tirées de ses expériences par M. Vée, qui les a faites de concert avec M. le docteur Leven. On peut, dit-il, extraire de la Fève du Calabar une matière cristalline douée de propriétés basiques, à laquelle il donne le nom d'*ésérine*, la Fève étant nommée Éséré par les nègres de la côte du Vieux-Calabar. Pour l'obtenir, on pulvérise la semence et on l'épuise par l'alcool bouillant. Les liqueurs distillées laissent un extrait qu'on broie avec une petite quantité d'acide tartrique et que l'on reprend par l'eau. Cette dissolution, sursaturée par le bicarbonate de potasse et agitée avec de l'éther, cède l'ésérine, qui se dépose après l'évaporation du dissolvant et qu'on purifie par des cristallisations successives. L'ésérine pure est incolore, mais en raison de sa grande altérabilité au contact de l'air et d'une eau-mère alcaline, il est très-difficile de l'obtenir sans une teinte rosée. Les cristaux sont des lames minces, de forme rhombique. L'éther et le chloroforme les dissolvent facilement, l'alcool mieux encore; l'eau n'en prend que fort peu. Sa dissolution aqueuse bleuit le tournesol; exposée à l'air, il s'y produit une coloration rouge qui devient rapidement très-intense, par absorption de l'oxygène atmosphérique.

L'ésérine, en dissolution étendue, instillée entre les paupières, contracte la pupille avec une très-grande énergie, et produit les troubles de la vision obtenus jusqu'à présent avec les préparations de la Fève du Calabar. Injectée dans le tissu cellulaire des animaux, elle produit tous les symptômes de l'empoisonnement par la Fève du Calabar, et absorbée par la conjonctive elle peut amener la mort. L'apparition des symptômes d'empoisonnement précède alors la contraction de la pupille. Dans une expérience, on a vu la contraction de la pupille faire complétement défaut, même dans l'œil qui avait servi de voie d'introduction au poison. L'ésérine n'est pas le contre-poison de la strychnine. Injectée en même temps que cette dernière, elle change seulement les symptômes de l'empoisonnement et les résultats de l'autopsie, sans retarder la mort. Comme la plupart des poisons, elle agit plus vivement quand elle est introduite dans l'estomac; injectée au-dessus d'un milligramme, elle détermine des accidents sérieux.

**De plantis nilotico-æthiopicis Knoblecherianis**; disseruit Dr Theodor Kotschy (*Sitzungsberichte der K. Akad. der Wissenschaften zu Wien*); t. L, 4e livraison, novembre 1864, pp. 351-365, avec trois planches lithographiées.

La collection déterminée dans ce mémoire par M. Kotschy, qui se trouve maintenant dans l'herbier impérial de Vienne, a été recueillie en 1858, en Éthiopie, dans le royaume de Bari et dans le pays de Gondoroko, par feu le révérend Knoblecher. La plupart des cent-cinq espèces qui y sont comprises étaient déjà connues pour appartenir à la flore d'Abyssinie. Quelques-unes d'entre elles constituent des types nouveaux pour la science. La famille des Sapotacées y acquiert un genre nouveau, *Butyrospermum*, qui offre le fruit des *Bassia* et des *Lucuma*, mais une fleur beaucoup plus compliquée qu'elle ne l'est dans ces deux derniers genres. Ce genre comprend deux espèces, *Butyrospermum niloticum* Kotschy et *B. Parkii* Kotschy (*Bassia Parkii* G. Don). On rencontre en outre dans le catalogue dressé par M. Kotschy quelques espèces nouvelles : *Loranthus Knoblecheri*, *Crotalaria imbricata*, *Indigofera Knoblecheri*, un *Cæsalpinia*, etc.

**Sur les limites du genre *Cephalocroton*** ; par M. H. Baillon (*Adansonia*, t. v, pp. 147-148); 1865.

M. Baillon propose dans ce travail de réunir en un seul genre plusieurs petits groupes génériques qu'il avait isolés les uns des autres dans son *Étude générale des Euphorbiacées*, pp. 468-475, faute de matériaux suffisants, ou qui, d'après ce qu'il pense actuellement, doivent tous former des sections et des espèces dans le genre *Cephalocroton* Hochst. Il en résultera un genre unique limité jusqu'à présent à l'Afrique, à l'Asie australe et l'archipel indien. En effet, les différences qu'on remarque entre les *Cephalocroton* et les *Adenogynum*, *Centrostylis*, etc., ne tiennent qu'au nombre des étamines, qui tantôt se dédoublent et tantôt ne se dédoublent pas, à la plus ou moins grande épaisseur des disques, à la longueur des filets staminaux et à d'autres caractères qui ne pourront servir qu'à établir des sections dans le genre *Cephalocroton*, dont le nom est le plus ancien.

**Sur la régularité transitoire de quelques fleurs irrégulières** ; par M. H. Baillon (*Adansonia*, t. v, pp. 176-177); 1865.

On sait, surtout par les travaux de M. Payer, que certaines fleurs irrégulières ont commencé par être tout à fait régulières, et qu'au contraire la régularité se fait peu à peu et pendant la durée du développement, dans des fleurs dont les organes étaient nés d'abord dans un ordre irrégulier. Or il y a un troisième mode possible d'évolution organogénique : celui dans laquelle une fleur irrégulière d'abord arrive, à un moment donné, à une régularité qui paraît entière ; après quoi l'irrégularité primitive ou une irrégularité différente se reproduit graduellement. Dans plusieurs *Pentstemon*, et notamment dans le *P. campanulatus*, la naissance des pièces des verticilles floraux est successive. Ainsi, pour l'androcée, on sait que les deux grandes étamines fertiles naissent avant les deux petites, qui sont latérales. Cependant il y a un moment où ces quatre étamines destinées à être fertiles ont exactement les mêmes dimensions. L'étamine stérile, au lieu de cesser de s'accroître de fort bonne heure, comme dans tant d'autres Scrofulariées, demeure au contraire aussi grosse que les autres, parce qu'elle est destinée à devenir l'énorme pièce claviforme que chacun connaît. Alors donc l'androcée est formé de cinq mamelons égaux et également espacés. Les lobes de la corolle sont aussi égaux à ce moment, et il n'y a aucune différence appréciable à ce moment entre une fleur de *Solanum* et celle de ce *Pentstemon*, dont l'irrégularité définitive n'a pas besoin d'être rappelée.

**Handbook on british water-weeds or Algæ** (*Manuel des Algues d'Angleterre*); par M. J.-E. Gray, ancien président de la Société Linnéenne de Londres. Grand in-12 de 123 pages. Londres, chez Hardwicke, 1864. Prix : 4 fr. 75.

Ce catalogue a été dressé par M. Gray simplement dans le but personnel d'ordonner sa collection d'Algues suivant les classifications les plus récentes; croyant que d'autres botanistes s'en pourraient servir avec avantage dans le même but, il s'est décidé à le faire imprimer. On y trouvera l'indication très-soignée des classes, des ordres, des familles et des genres, caractérisés par de courtes diagnoses. Quant aux espèces, les plus vulgaires seules sont décrites; les autres sont seulement nommées, mais l'auteur a soin d'indiquer une figure qui les représente. La liste des Diatomacées de ce catalogue a été établie par M. W. Carruthers.

**Cenno sulla botanica agraria, medica, economica ed industriale della provincia di Siena** (*Coup d'œil sur la botanique agricole, médicale, économique et industrielle de la province de Sienne*); par M. Attilio Tassi (Extrait de l'*Annuario Corografico-economico-amministrativo della provincia di Siena*); tirage à part en un volume in-4° de 128 pages avec une planche. Sienne, 1865.

On pourrait être un peu induit en erreur sur la forme de cet ouvrage d'après son titre. Cette forme est celle d'une flore dans laquelle l'auteur a suivi la classification généralement adoptée, et qui comprend les Champignons. Néanmoins il ne faudrait pas y chercher le catalogue complet des végétaux qui croissent dans cette partie de l'Italie. L'auteur ne paraît avoir nommé que ceux qui ont quelque importance dans l'horticulture ou l'agriculture, ou à cause de leurs usages. Il ne décrit aucune plante, mais indique à propos de chacune de celles qu'il signale les divers noms populaires qu'elle porte en Italie, l'époque de sa floraison, sa durée et les observations particulières auxquelles peuvent donner lieu ses diverses propriétés.

**Sur la production et la fixation des variétés dans les plantes d'ornement**; par M. Bernard Verlot. Mémoire qui a remporté le prix dans le concours ouvert en 1862 par la Société impériale et centrale d'horticulture (Extrait du *Journal de la Société imp. et centr. d'horticulture*, t. X, 1864); tirage à part en brochure in-8° de 102 pages. Paris, chez J.-B. Baillière et fils, 1865.

Le mémoire de M. Verlot est divisé en trois chapitres. Le premier est intitulé Des effets de la fécondation croisée ; le deuxième, De la création et de la fixation des variétés; le troisième, Des variations observées chez les végétaux. Il se termine par des *Conclusions générales* que nous reproduirons, et qui sont les suivantes :

1° *Production.* — 1. Toute variéte a existé d'abord à l'état de variation.

2. La variation est la conséquence de l'ébranlement de la stabilité de la plante, ou de son affolement. Cet ébranlement peut se produire du premier coup ; mais si l'on a affaire à une plante très-stable, on peut y arriver par une sélection particulière qui consiste à rechercher et à suivre toujours les individus qui différeront le plus de ce type, dans quelque sens que ce soit. Quand la plante ainsi affolée aura acquis la faculté de varier facilement, on devra faire porter son choix sur les individus qui auront une tendance à la variation qu'on recherche.

3. Les causes premières de la variation sont totalement inconnues.

4. Les circonstances par lesquelles les variations se produisent sont : une culture prolongée et des semis répétés pendant une longue suite d'années ; certaines pratiques de cultures, tels que semis d'automne et repiquages successifs ; le dépaysement d'une plante, entraînant, du reste, le plus souvent, des conditions d'existence différentes dans le sol, dans la température, l'humidité, la sécheresse, etc. ; l'âge des graines ; enfin les fécondations artificielles.

2° *Fixation.* — 1. La variation n'est fixée et ne passe au rang de variété, puis de race, que lorsqu'elle se reproduit plus ou moins exactement par les semis.

2. La fixation d'une variation peut s'obtenir du premier coup, ou après plusieurs générations. Nous savons que le dépaysement ou changement de conditions d'existence est une des causes les plus importantes qui poussent à la variation ; la fixation d'une variété s'obtiendra donc d'autant plus facilement que cette cause continuera à subsister. Dans le premier cas, l'isolement seul est nécessaire pour empêcher le métissage par d'autres individus appartenant à la même espèce. Dans le second cas, à l'isolement il faut joindre la sélection, c'est-à-dire choisir pour porte-graines les individus qui présenteront au plus haut degré les caractères qu'on tient à fixer. Toujours le choix devra porter sur les individus que l'expérience a démontrés devoir reproduire avec le plus de probabilité le type à fixer. Presque toujours ce seront ceux qui se rapprocheront le plus de ce type. Pourtant il est nécessaire de tenir compte non pas seulement des caractères extérieurs du porte-graines, mais encore de l'idiosyncrasie de chacun d'eux. Et, dans quelques cas, les individus qu'on devra choisir devront différer d'une manière notable du type à fixer, comme, par exemple, dans les panachures des fleurs.

3° *Fécondation artificielle.* — La fécondation artificielle ne peut produire que des variations qui pourront, il est vrai, se multiplier mécaniquement, mais qui ne seront pas fixables et ne pourront, par conséquent, être amenées à constituer des races ou des variétés, les produits qui en naîtront devant être stériles, ou, s'ils sont fertiles, n'ayant qu'une fertilité limitée à quelques générations ou disparaissant après un certain temps par la disjonction des types. Un des caractères des hybrides est aussi un grand développement des organes de végétation, coïncidant avec une floraison peu abondante ; ils sont, en général, intermédiaires entre les espèces-types, mais souvent se rapprochent plus du père. L'hybride fécondé par lui-même retourne plus ou moins rapidement aux parents. L'hybride fécondé par un seul parent retourne aussi très-promptement à ce parent. Le métissage, c'est-à-dire la fécondation réciproque de variétés ou races d'une même espèce, servira à établir des variations nouvelles, intermédiaires entre les parents, très-fertiles, et qui pourront se fixer plus ou moins rapidement, et constituer de nouvelles variétés ou races. Ce sera aussi un puissant moyen de produire et d'augmenter l'affolement. Dans le cas de fécondation de l'individu par son propre pollen, il paraît possible que par le choix de celui-ci on arrive à modifier les individus qui en naîtront ; c'est du moins ce que nous avons rapporté pour la formation de variétés naines d'Azalées.

4° *Polymorphisme.* — La variation ne porte pas toujours sur toutes les parties similaires de l'individu ; elle peut ne se montrer que sur un point très-restreint ; c'est ce qui constitue le polymorphisme. On pourra séparer les parties ainsi modifiées et essayer d'en faire des individus distincts par un des moyens de multiplication connus. Cette variation ne se conserve et ne se multiplie généralement que par marcottes, greffes et boutures, etc. Cependant on pourra chercher dans la suite à la fixer par le semis, et on y arrivera probablement dans un certain nombre de cas.

**Versuch einer Flora Allentackens** und des im Sueden angrenzenden Theiles von Nord-Livland (*Essai d'une flore de l'Allentacken et des parties de la Livonie septentrionale qui l'avoisinent au sud*); par M. Léopold Gruner (Extrait des *Archiv fuer die Naturkunde Liv-, Esth- und Kurlands*, 2ᵉ série, t. VI); tirage à part en un volume in-8° de 162 pages. Dorpat, 1864. Prix : 5 fr.

Il y a déjà plusieurs travaux publiés sur la géographie botanique des pays qui bordent au sud-est les côtes de la Baltique, par MM. Fr. Schmidt (*Flora des silurischen Bodens von Ehstland, Nord-Livland und Œsel*, Dorpat, 1855); P.-V. Glehn (*Flora der Umgebung Dorpats*, 1860); A. Huek (*Darstellung der landwirthschaftlichen Verhæltnisse von Ehst-, Liv- und Kurlands*, Leipzig, 1845), et même antérieurement par Hoppe (*Bericht ueber eine botanische Reise durch Ehstland*, dans son *Neues botanisches Taschenbuch*, Nuremberg, 1855. Il existe aussi plusieurs mémoires de géologie et d'hydrographie sur le même pays. Aussi le livre de M. Gruner est-il des plus travaillés, comme on peut s'y attendre d'après les recherches personnelles de l'auteur et l'abondance des documents. Dans une partie générale qui forme la première moitié du livre, il s'occupe de tracer les limites du pays qui en forme le sujet, d'indiquer les sources auxquelles il a puisé, d'étudier la configuration et la constitution géologique de l'Allentacken, d'en décrire les diverses zones de végétation, et d'en comparer la flore avec celles des contrées voisines. Dans ce dernier but, il a disposé de nombreux tableaux, indiquant quelles sont les plantes des flores voisines qui manquent à l'Allentacken, quel est le nombre des familles végétales qui s'y rencontrent, et combien elles comprennent d'espèces, suivant quel ordre y sont disposées les familles les plus nombreuses ainsi que dans les pays voisins, etc.

Selon notre habitude, nous relèverons dans la fleur proprement dite, qui forme la seconde partie du livre, les espèces les plus remarquables ; ce sont en général des espèces qui habitent les montagnes de l'Europe centrale. Exemples : *Thalictrum aquilegifolium*, *Ranunculus cassubicus*, *Lunaria rediviva*, *Draba nemorosa*, *Stellaria longifolia*, *St. crassifolia*, *Geranium silvaticum*, *G. pratense*, *Trifolium spadiceum*, *Orobus vernus*, *Potentilla norvegica*, *P. argentea*, *Alchemilla vulgaris*, *Circæa alpina*, *Ribes alpinum*, *Saxifraga Hirculus*, *Conioselinum Fischeri*, *Linnæa borealis*, *Valeriana exaltata* Mikan, *Saussurea alpina*, *Crepis præmorsa*, *Campanula latifolia*, *Oxycoccos microcarpus* Turcz., *Pirola uniflora*, *Chimaphila umbellata*, *Echinospermum patulum* Lehm., *Veronica latifolia*, *Pedicularis Sceptrum-carolinum*, *Dracocephalum Ruyschiana*, *Trientalis europæa*, *Lysimachia thyrsiflora*, *Androsace septentrionalis*, *Primula farinosa*, *Polygonum viviparum*, *Salix Lapponum*, *Betula fruticosa* Pall., *Scheuchzeria palustris*, *Orchis Traunsteineri*, *Listera cordata*, *Cypripedium Calceolus*, *Juncus stygius*, *Carex pauciflora*, *C. chordorrhiza*, *C. vitilis*, *C. tenella*, *C. Buxbaumii*, *C. irrigua*, *C. limosa*, *C. globularis*, *C. vaginata*, *C. capillaris*, *Hierochloa borealis*, *Poa sudetica*, *Festuca borealis*, etc. L'auteur n'indique pas que les plantes des montagnes comprises dans cette liste croissent dans l'Allentacken à une certaine altitude ; le *Salix lapponum* y vient au bord de la mer.

Un appendice comprend l'énumération des Mousses de la même région.

**Ueber einen in der tertiær Formation sehr verbreiteten Farrn** (*Sur une Fougère très-répandue dans la formation tertiaire*) ; par M. F. Unger (*Sitzungsberichte der K. Akademie der Wissenschaften zu Wien*, 1864, t. XLIX, 3<sup>e</sup> livraison, pp. 289-297, avec deux planches gravées).

La Fougère fossile dont s'occupe M. Unger est le *Pecopteris lignitum* Heer. Nous résumerons parfaitement son mémoire en reproduisant la description et la synonymie suivantes, qu'il a tracées :

*Pecopteris* (*Hemitelia*) *lignitum* Heer *On the lignite formation of Bovey Tracey* in *Philosophical transact.*, 1862. — *P. lignitum*, *P. crassinervis*, *P. leucopetræ*, *P. angusta* Giebel *Palæontologische Untersuchungen* in *Zeitschrift fuer die gesammten Naturw.* 1857, p. 305, pl. 2, f. 2. — *Aspidium lignitum* Heer *Beitr. zur næheren Kenntniss der sæchsischen-thueringischen Braunkohlenflora*, p. 424, pl. 9, f. 2, 3. — *Aspidium Noyeri* Luedwig, *Palæontogr.* VIII, p. 63, pl. 12, f. 3. — *Osmunda Schemnizensis* F. Unger *Ein fossiles Farrnkraut* in *Denkschr. der K. Akad. der Wissensch.*, t. XI.

P. caudice repente simplici aut ramoso grosse paleaceo corticato, cylindro fasciculorum lignosorum integro e fasciculis 7-8-conflato, fasciculis in medulla nullis in cortice paucis ; frondibus pinnatis coriaceis vernatione circinatis fertilibus sæpissime contractis? pinnis linearibus longis apice valde attenuatis et acuminatis, basi plerumque breviter petiolatis, profunde inciso-serratis, nervis tertiariis furcatis inferioribus valde curvatis in sinum laciniarum excurrentibus.

**Beitræge zur Anatomie und Physiologie der Pflanzen** (*Contributions à l'anatomie et à la physiologie des plantes*) ; par M. F. Unger (*Sitzungsberichte der Kais. Akad. der Wissenschaften zu Wien*, 1864, t. L, pp. 106-140, avec une planche); tirage à part en brochure in-8° de 34 pages.

Ce mémoire traite de l'ascension de la séve, et la planche qui est jointe reproduit au contraire quelques détails de la structure des ponctuations à aréoles lenticulaires spéciales aux Conifères. M. Unger s'est beaucoup préoccupé de considérations théoriques. Après avoir établi expérimentalement, et à peu près de la même manière que M. Bœhm (1), que la force d'ascension de la séve n'est pas aussi propre à la racine que l'ont cru plusieurs physiologistes, et qu'elle est, au contraire, réglée par l'évaporation, il expose que, si les cellules conductrices ont la fonction de diriger le mouvement de la séve, elles ne peuvent s'en acquitter que par leur membrane, à cause de l'air qu'elles renferment, et que, par conséquent, cette membrane, pourvue d'une grande faculté d'imbibition, est le seul et vrai organe conducteur de la séve.

**Wird das Saftsteigen in den Pflanzen durch Diffusion, Capillaritæt oder durch den Luftdruck bewirkt?** (*L'ascension de la séve dans les plantes est-elle produite par la diffusion, par la capillarité ou par la pression atmosphérique?*); par M. Joseph Bœhm (*Sitzungsberichte der Kais. Akad. der Wissenchaften in Wien*, math.-naturwissenschaftliche Classe, t. L, décembre 1864, pp. 525-563, avec une planche gravée) ; *l'Institut*, n° 1640.

M. Bœhm a continué les expériences que nous venons de rappeler à nos lecteurs. Il revient aujourd'hui sur les résultats qu'il en a tirés pour fortifier la théorie qu'il a émise, et suivant laquelle le mouvement de la séve est *un simple acte de succion déterminé par la pression atmosphérique*, notamment à cause de l'hypothèse proposée par M. Unger quelques mois auparavant. C'est la pression atmosphérique qui, en agissant sur les parois élastiques des cellules détermine l'ascension de la séve. L'auteur a construit un petit appareil pour démontrer ce principe. C'est un tube de verre mobile dont l'extrémité inférieure plonge dans une cuvette pleine de mercure, et dont l'extrémité supérieure est enfermée dans une gaîne de caoutchouc vulcanisé hermétiquement fermée à son sommet. Toutes les fois que l'on comprime avec la main la gaîne de caoutchouc, et qu'on enfonce en conséquence le tube de verre dans le mercure, celui-ci remonte ensuite (jusqu'à une hauteur de 10 pouces) par l'effet de l'élasticité des parois de caoutchouc. Or, l'air atmosphérique pénètre par les vaisseaux spiraux (Luftgefæsse), souvent remplacés par des cellules qui jouent le même rôle (Caspary) jusque dans l'intime tissu des végétaux et exerce directement une compression sur les parois celluleuses dont l'élasticité réagit et pousse le liquide que contient leur cavité. C'est vers la partie supérieure qu'il doit monter, car en bas les substances colloïdes contenues dans les racines sollicitent l'entrée du liquide nutritif dans la plante (*vis a tergo*), et en haut le vide produit par l'évaporation sollicite également l'ascension par une véritable force de succion (*Saugwirkung*). D'autant plus que peut-être la pression atmosphérique est plus forte dans l'intérieur du tissu végétal qu'à la surface. L'auteur a également construit un appareil délicat qui représente et paraît prouver les phénomènes ainsi interprétés. Dans un vaste récipient cylindrique communiquant avec une machine pneumatique sont suspendus des vases contenant des branches de Saule en pleine végétation, branches dont le pied est pourvu de racines et baigne dans l'eau. Ces vases sont bien fermés par des bouchons de liége que traversent deux ouvertures, l'une pour le rameau, l'autre qui met la cavité du vase en communication soit avec l'air du récipient, soit avec l'air extérieur, soit avec des appareils qui dégagent de l'oxygène ou de l'azote. Des flacons contenant du chlorure de calcium et de la soude caustique sont en outre exposés dans l'air du récipient. Des trois vases qui communiquent librement avec la cavité du récipient, deux le font par des tubes également calibrés, le troisième avec un tube effilé supérieurement à la lampe, et les deux premiers sont remplis, l'un d'eau en totalité, l'autre par moitié d'air et d'eau. Trois autres vases sont remplis l'un d'air atmosphérique, le deuxième d'oxygène, le troisième d'azote, avec une couche d'eau dans le fond. Voici les résultats de l'expérience : Les feuilles du rameau placé dans le flacon à tube effilé commencèrent à se dessécher à partir du deuxième jour, par le sommet et par les bords. Celles des plantes situées dans les flacons à tubes également calibrés tombèrent du troisième au cinquième jour, alors que les rameaux placés dans les autres vases étaient encore parfaitement frais ; ils demeurèrent ainsi au moins une quinzaine de jours ; ce qui prouve bien que quand les tiges n'ont reçu intérieurement que de l'air raréfié, les plantes n'ont pu vivre. L'auteur attribue leur mort au défaut de l'ascension de la séve, qui selon lui a lieu par l'élasticité des cellules, autour desquelles circule un gaz qui les comprime.

---

(1) Voyez le Bulletin, t. X, p. 522.

Il est à remarquer que quand l'atmosphère intérieure de certains flacons a été, par une modification expérimentale, constituée avec de l'acide carbonique ou de l'hydrogène, les rameaux sont morts au bout de 10 à 20 heures, comme s'ils étaient plongés dans une atmosphère extérieure de ces gaz. Dans ces cas, c'étaient les feuilles les plus volumineuses qui se détachaient les premières.

On pourrait objecter que la cause de la mort des plantes qui a eu lieu dans ces expériences, gît dans la rupture que l'air aurait déterminée dans leur tissu par suite de la diminution de la pression atmosphérique. Mais l'auteur a remis à l'air libre des plantes sorties de l'appareil immédiatement après qu'il y avait fait le vide, et ces plantes n'ont nullement souffert.

**Nuova specie di *Viola*** (*Nouvelle espèce de Violette*) ; par M. F. Beggiato (*Atti della Società italiana di scienze naturali*, vol. VIII, pp. 174-175, mai 1865).

Le *Viola olympica* Begg. croît dans les montagnes aux environs de Schemnitz (Hongrie) ; il fleurit en juillet et août. C'est une espèce vivace qui se rapproche beaucoup du *Viola mirabilis* L. En voici la diagnose :

V. hirsuta, diffusa ; caule striato ; foliis reniformi-cordatis, obtusis, late crenatis ; stipulis pinnatifidis, lacuna superiori impari lanceolata ; floribus caulinis apetalis, sterilibus ; radicalibus corollatis, fertilibus ; capsulis oblongis, glabris.

**Una nuova *Orchis* ibrida della flora italiana** (*Un nouvel* Orchis *hybride de la flore italienne*), par M. P. Ascherson (*Atti della Società italiana di scienze naturali*, t. VIII, pages 182-185, mai 1865).

Voici la diagnose de cet hybride :

*Orchis Bornemanni* Asch. (*papilionacea* × *longicornu*). — Tuberosa ; caulis foliatus ; folia inferiora lanceolata, acutata, cetera abbreviata, caulem involventia ; spica brevis, pauci- et laxiflora ; flores mediocres ; bracteæ oblongo-lanceolatæ, obtusæ, uninerves, superne coloratæ, ovario breviores ; labellum late obovatum, trilobum, supra velutinum, lobis lateralibus atroviolaceis, denticulatis, conspicue nervosis, medio multo breviore, albido, violaceo-punctato ; calcar postice porrectum, apice clavatum, ovario paulo brevius.

Habitat cum parentibus in regione collina Sardiniæ australis prope flumen Majus.

**Remarques sur la fleur femelle des Conifères et des Cycadées,** par M. A. Gris (*L'Institut*, n° 1645, pages 221-222).

Ces remarques ont été communiquées par M. Gris à la Société philomatique de Paris dans sa séance du 10 juin dernier. Nous avons souvent entretenu nos lecteurs des recherches organogéniques faites dans ces dernières années, soit en France, soit en Allemagne, dans le but de déterminer la véritable nature du gynécée des Conifères, et des conclusions opposées auxquelles sont arrivés ces auteurs. Si l'on considère, dit M. Gris, la structure du corps reproducteur qui remplit ce gynécée, on peut aisément s'assurer que le mamelon cellulaire interne qu'il présente est soudé souvent jusqu'à moitié de sa hauteur avec l'enveloppe tégumentaire. Or, une semblable adhérence ne se présente point entre l'ovule et la paroi ovarienne des plantes angiospermes à ovaire uni-ovulé. Par contre, elle peut se rencontrer entre le nucelle et le tégument qui l'enveloppe immédiatement dans l'ovule de ces mêmes plantes. M. Gris a fait voir en effet, dans son travail sur le développement de la graine du Ricin, que la secondine et le nucelle de cette graine, avant la fécondation, ne deviennent libres qu'à peu près à moitié de leur hauteur, c'est-à-dire que ces deux parties ne forment dans leur moitié inférieure qu'une masse unique. Ces remarques ne semblent-elles pas constituer un argument de quelque valeur en faveur de l'opinion qui considère les corps reproducteurs des Conifères comme de simples ovules nus ?

**Diagnoses præviæ pemptadis stirpium æthiopicarum novarum**; auctore D^re^ Ed. Fenzl (*Sitzungsberichte der K. Akad. der Wissenschaften*, math.-naturw. Classe, t. LI, janvier-février 1865, pp. 138-141).

On trouve dans ces notes la description d'un genre nouveau, *Cadalvena*, de la famille des Zingiberacées et de la section des *Zingiberæ*, dédié à la mémoire du voyageur Ed. de Cadalvène, auteur de l'*Égypte et la Nubie*, ouvrage publié à Paris en 1836; voici la diagnose de ce genre :

Calyx tubulosus, hinc fissus, apice bidentatus. Corollæ tubus elongatus filiformis, limbi tubo longioris laciniæ lineari-oblongæ, æquales, postica erecta. Staminodia tria (petala auct. interiora), petaloidea, speciosa, binis posticis erectis, late ellipticis, acutis, antico (labello) majore late obcordato, ascendenti-deflexo, sinu lobisque acutis. Filamentum breve, canaliculatum, connectivo complanato, supra antheram æquilatam, linearem, bilocularem, basi apiceque muticam, in lacinulam canaliculatam, apice bidentatam producto. Germen ovale inferum, solo apice biloculare, reliqua parte farctum, loculis obverse triangularibus, vertice depressis. Ovula in loculis solitaria, e basi anguli centralis erecta, anatropa, loculos implentia, rhaphe crassa. Stylus filiformis, inter antheræ loculos transiens, parum ultra connectivum productus; stigmate capitato-turbinato, bilabiato-infundibulare; stylis rudimentariis (glandulis epigynis) nullis. Fructus... — Genus *Kæmferiæ* proximum, germine apice biloculari, biovulato, ac stylorum rudimentariorum defectu bene distinctum.

Les espèces nouvelles décrites par M. Fenzl sont les suivantes :

*Cadalvena spectabilis;* hab. in Æthiopiæ terra *Fassoglu* (Boriani).

*Lamprodithyros Russeggeri* (Commelinaceæ) ; hab. in Æthiopiæ terra Nubanorum, in silvis prope *Scheibun* (Russegger), et in terra *Fassoglu* (Boriani).

*Vallisneria æthiopica;* hab. in Nilo albo ad insulam *Mahabali*, in territorio Æthiopum *Schiluk*, ubi frequentissimam legit Dr Kotschy mense Aprili 1837.

*Adenium speciosum* (Apocyneæ); hab. in Hedra monte Nubanorum nec non prope *Fassoglu* et *Akkaro*, ubi mense Maio 1837 floridum simulque fructiferum legit Kotschy.

*Niebuhria æthiopica* (Cappardeæ); hab. in regno *Sennar* ad *Tumad Kassan*, ubi mense Januario 1838 floridam ac fructiferam legit Kotschy.

**Æcidium Anisotomes, ein neuer Brandpilz** (*Nouvelle Urédinée*), par M. H.-W. Reichardt (*Sitzungsberichte der K. Akad. der Wissenchaften zu Wien*, math.-naturw. Classe, t. LI, janvier et février 1865, pp. 74-79, avec une planche gravée.)

Cette Cryptogame a été découverte sur des échantillons de l'*Anisotome geniculata* Hook. fil. (*Peucedanum geniculatum* Forst., *Bowlesia geniculata* Spreng.), qui faisaient partie d'une collection de plantes recueillies en 1863 dans la Nouvelle-Zélande par M. le docteur Julius Haast et envoyées récemment au Musée botanique impérial de Vienne. Voici la diagnose de cette espèce :

Peridiola in caulibus, pedunculis fructibusque (nunquam in foliis) subseriatim disposita, rarius irregulariter conferta, pallide flavescentia, tubulosa v. subinfundibuliformia, e cellulis polyedricis pachydermis constructa, margine irregulariter crenulato, integro vel in lobos breves obtusos producto; stylosporæ concatenatæ, parvæ, 1/100-1/120 lin. magnæ, subglobosæ, pallide aurantiacæ, læves; spermogonia et sporæ nondum observata.

En terminant, M. Reichardt fait voir quelles sont les différences qui séparent l'*Æ. Anistomes* des autres *Æcidium* qui vivent sur les Ombellifères dans l'ancien continent, savoir les *Æ. Falcariæ* DC., *Æ. Bunii* DC., *Æ. Ferulæ* Roussel et *Æ. Fæniculi* Cast.

**Sur une monstruosité du *Crocus vernus*** L., par M. Kirschleger (*l'Institut*, n° 1646, p. 330).

En février 1865, M. Kirschleger observa, sur une variété à fleurs violettes de ce *Crocus*, qu'une hampe offrait une anomalie curieuse. Entre les quatre feuilles vertes et vers la base de celle-ci, émergeaient trois stigmates safranés, sans apparence de périanthe violacé. Cette hampe ayant été détachée de la souche, on y observa trois ou quatre feuilles engaînantes enveloppant les feuilles vertes habituelles; après celles-ci apparaissait un verticille de trois feuilles membraneuses blanchâtres, puis un second de même nature, trois étamines libres à anthères plus ou moins cohérentes; enfin, trois folioles linéaires, blanches ou violacées à la base et safranées au sommet, qui paraissaient sortir du sommet d'un ovaire rudimentaire.

Ainsi un rameau du bulbe de l'année, trop faible pour donner naissance à une fleur vraie, n'a pas attendu l'année suivante pour se développer, ainsi que cela a lieu ordinairement pour ces sortes de rameaux, et il a produit une fleur dont tous les organes ont apparu, mais sont restés à l'état rudimentaire.

Cette monstruosité a été mise par M. Kirschleger sous les yeux de la Société des sciences naturelles de Strasbourg dans sa séance du 7 mars dernier.

**Lettres de M. Melchior Barthez** à M. J.-E. Planchon à l'occasion de quelques plantes des environs de Saint-Pons (extrait des *Annales de la Société d'horticulture et de botanique de l'Hérault*), tirage à part en brochure in-8° de 8 pages. Montpellier, 1865.

M. Barthez signale, pour les avoir découvertes dans le département de l'Hérault, les *Gagea bohemica* Schult., *Lysimachia nemorum* L., *Ranunculus aconitifolius* L., *Fritillaria pyrenaica* L., *Orchis conopea* L., et *Dianthus velutinus* Guss., lequel n'avait pas encore été rencontré sur le continent français.

M. Planchon a ajouté quelques notes intéressantes au texte de M. Barthez.

**Notice sur un nouveau mode de culture du Froment**; par M. Duret (*Bulletin de la Société industrielle d'Angers et du département de Maine-et-Loire*, 3$^e$ série, t. v, 1864, pages 35-39).

M. Vaud, agriculteur à Loubillé (Deux-Sèvres), préconise un nouveau mode de culture du Froment qui, d'après lui, doit amener une véritable révolution en agriculture. Il s'agit tout simplement de fournir l'engrais à la plante au printemps et non à l'automne, et de l'appliquer à la surface même du sol ; et cela parce que lors du réveil de la végétation, les racines verticales produites à l'automne se dessèchent, disparaissent, et sont remplacées par de nouvelles racines horizontales et superficielles. Dans les premières phases de son existence, la plante, selon M. Vaud, n'emprunte presque rien au sol, et ce sont les racines de l'évolution vernale qui sont à proprement parler les racines nourricières. M. Duret fait remarquer que partout il est reconnu que les engrais pulvérulents, répandus au printemps sur les céréales et sur toutes les plantes en général, ont pour effet de développer une belle végétation, tout en fournissant une grande économie dans l'emploi de la substance fertilisante.

**Des noms vulgaires, des propriétés et des usages de quelques plantes du canton de Matha** (Charente-Inférieure); par M. Al. Savatier (*Bulletin des travaux de la Société historique et scientifique de Saint-Jean d'Angély*, deuxième année, p. 42-68). 1864.

**Des noms vulgaires et des usages de quelques plantes du canton de Loulay et de l'île de Ré** (Charente-Inférieure); par M. Ad. Vinet (*Ibid.*, pp. 83-112).

Nous avons déjà insisté sur l'intérêt que présente la recherche des noms vulgaires que portent les plantes ou qu'elles portaient dans les langues anciennes, surtout quand il s'y joint des notes étymologiques sur le sens qu'on doit attribuer à ces noms. C'est à ce dernier titre que se recommande particulièrement le travail de M. le docteur Savatier. Nous en choisirons quelques extraits pour en faire apprécier la nature et l'importance.

*Clematis Vitalba.* — En patois *vioche*, du verbe *viocher* qui signifie avoir une démarche incertaine, courir à droite et à gauche sans cause déterminée.

*Acer monspessulanum.* — En patois *âgé*, du latin *acer*.

*Cytisus supinus.* — Plâtrelle. Avoir la plâtrelle signifie être plat, maigre; c'est dans cet état que se trouvent les moutons qui ont mangé cette plante, surtout quand elle est en fruit; ils sont alors atteints de dyssenterie, voire d'hématurie, et leurs flancs semblent collés l'un à l'autre. On a transporté le nom de la manifestation extérieure de la maladie, à la plante qui en est la cause.

*Verbascum.* — Le mot *Bouillon-blanc* paraît à M. Savatier dérivé du mot *bouillée*, qui signifie touffe d'herbes ou de branches; les *Verbascum* croissant d'ordinaire en touffes et offrant une couleur généralement blanche, on en a fait des *bouillées blanches* et par corruption des *bouillons blancs*.

Un grand nombre des noms de plantes cités par M. Sabatier et par M. Vinet sont évidemment tirés par corruption des mots français correspondants. Malheureusement un grand nombre des termes cités par eux demeurent sans explication étymologique.

**On the movements and habits of climbing plants** (*Des mouvements et du port des plantes volubiles*); par M. Ch. Darwin (Extrait du *Journal of the proceedings of the Linnean Society*); tirage à part en brochure in-8° de 118 pages. Londres, au siége de la Société Linnéenne, 1865. Prix : 5 fr. 35 c.

Le remarquable et long mémoire que vient de publier sous ce titre M. Ch. Darwin contient une introduction et quatre parties. Dans l'introduction il rappelle des travaux antérieurs publiés sur le même sujet par Ludwig H. Palm (*Ueber das Winden der Pflanzen*, 1827); par M. de Mohl (*Ueber den Bau und das Winden der Ranken und Schlingpflanzen*, 1827); par Dutrochet (*Comptes rendus*, t. XVII, p. 989, et t. XIX p. 295 et *Ann. sc. nat.*, 3<sup>e</sup> série, t. II, p. 163), par M. Gray (*Proceedings of the american academy of arts and sciences*, t. IV, p. 98, 1858), et par M. Isidore Léon dans notre *Bulletin*, t. V, pp. 351, 610, 624 et 679. La première partie est intitulée : Des plantes qui s'enroulent en spirale; l'auteur y examine successivement l'enroulement de l'axe, la nature du mouvement d'involution, le but de ce mouvement et le mode suivant lequel se fait l'ascension spirale de la tige grimpante, une table des temps que met cette tige à décrire un cercle complet autour de son support, les involutions anormales, et les variations de la faculté d'enroulement. La deuxième partie est intitulée : Des feuilles munies de vrilles ; l'auteur y passe en revue les phénomènes fournis par les genres *Clematis*, *Tropæolum*, *Solanum*, *Gloriosa*, *Flagellaria* et *Nepenthes* et par diverses plantes appartenant aux familles des Antirrhinées et des Fumariacées. La troisième partie traite des plantes qui portent des vrilles (Bignoniacées, Polémoniacées, Légumineuses, Composées, Smilacées, Fumariacées, Cucurbitacées, Vitacées, Sapindacées, Passiflorées) ; et de la contraction de ces organes. La quatrième partie traite des crampons grimpants (*Galium Aparine*, *Rubus Australis*, *Rosa*), et des racines grimpantes (*Marcgravia umbellata*, *Hedera Helix*, *Ficus repens*, etc.). Le mémoire se termine par des conclusions que nous reproduirons en partie.

Si les plantes grimpent, c'est probablement, dit l'auteur, pour chercher la lumière et pour présenter une grande surface de feuilles à son action et à celle de l'air libre ; c'est ce que font les organes grimpants avec une dépense extraordinairement faible de matière organisée, en comparaison avec celle qui est nécessaire aux arbres pour porter leurs feuilles. M. Darwin distingue les racines et les crampons grimpants qui sont des organes d'adhésion et ne sont pas capables d'enroulement spontané, des organes qui présentent à un haut degré ce phénomène, axes ou organes spéciaux tels que les vrilles foliacées ou de toute autre origine. Il se livre ensuite à des hypothèses habituelles à son génie sur les mutations que peuvent avoir subies, dans le cours des siècles, les divers organes vrilliformes, qui, comme on le sait, résultent de certaines métamorphoses ou adaptations naturelles et fort singulières, et sur l'avantage que pouvaient trouver à ces changements les végétaux qui en ont joui. — Dans tout le groupe des vrilles foliacées, il est de la plus grande évidence qu'un organe devient sensible et capable de mouvement et d'adhérence tout en gardant ses fonctions. Chez certains végétaux qui portent des feuilles vrilliformes, les vraies feuilles sont douées d'un mouvement spontané d'involution, et leurs pétioles, après avoir embrassé un support, augmentent de grosseur. Nous voyons ainsi que les vraies feuilles peuvent acquérir toutes les qualités des vrilles, notamment la sensibilité, le mouvement spontané, et subséquemment, l'épaississement et l'induration. Si leur lame avortait, elles formeraient immédiatement de véritables vrilles; avortement dont on sait qu'il existe tous les degrés. L'auteur profite de ces faits pour insister longuement sur ses théories favorites. En terminant il rappelle la différence qu'on a voulu établir entre les deux règnes organisés, d'après la faculté de mouvement; on aurait dû dire, selon lui, que les plantes n'acquièrent cette faculté et n'en jouissent que quand il en résulte quelque avantage pour elles, ce qui est relativement assez rare.

**Neue Untersuchungen ueber die Uredineen**, insbesondere die Entwickelung der *Puccinia Graminis* und den Zusammenhang derselben mit *Æcidium Berberidis* (*Nouvelles recherches sur les Urédinées, particulièrement sur le développement du* P. Graminis, *et sur ses connexions avec l'Æ.* Berberidis); par M. De Bary (*Monatsbericht der K. Preuss. Akad. der Wissenschaften*, janvier 1865, pp. 15-49).

Chez certaines Urédinées (*Uromyces appendiculatus* Link, *U. Phaseolorum* Tul., *Puccinia Tragopogonis* Cd.), on voit dans l'arrière-saison les couches pulviniformes qui portent les fructifications donner naissance à des cellules de végétation placées isolément ou par paires à l'extrémité de basidies étroites et allongées. M. Tulasne a nommé ces cellules de végétation spores dans le sens étroit du mot. Comme ce nom a été appliqué d'une manière bien plus générale à toutes les cellules de végétation non sexuées des Thallophytes, et avec justesse selon M. De Bary, il croit bon de nommer d'un nom particulier les organes en question. Il les appelle *téleutospores*. Ces téleutospores, arrivées à maturité, germent après le repos hivernal. Elles produisent alors un utricule épais, obtus, arqué, le *promycélium*, qui, après s'être rapidement allongé, se partage par cloisonnement transversal en quatre cellules; celles-ci, si ce n'est quelquefois l'inférieure, produisent une excroissance subulée, de l'extrémité de laquelle se sépare une petite spore à laquelle M. Tulasne donne le nom de *sporidie*. Le promycélium disparaît ensuite. Des sporidies sort la cellule qui perce l'épiderme de la plante nourricière, et développe dans son parenchyme un mycélium d'où s'élèvent au bout d'une ou deux semaines la troisième et la quatrième sorte d'organes de végétation de l'espèce, les *Æcidium* accompagnés ou suivis des spermogonies. Les spores fournies par les basidies cylindriques qui s'élèvent du fond de l'*Æcidium* peuvent germer immédiatement après leur expulsion; le mycélium qui en résulte pénètre dans la plante nourricière seulement par les stomates, et s'y ramifie. Bientôt naît de ce mycélium la cinquième forme, l'*Uredo*, couche fructipare pulviniforme, qui fournit des basidies dressées et filiformes, dont les spores terminales se comportent comme les spores de l'*Æcidium*, et reproduisent l'*Uredo;* ce sont elles qui assurent la multiplication si considérable des Urédinées. Mais le même mycélium qui produit l'*Uredo* produit aussi des téleutospores qui ferment le cercle et constituent le point de départ d'une nouvelle série de phases pareilles aux précédentes. Quelquefois on voit manquer l'une d'elles. Presque toutes les Urédinées qui ont été décrites peuvent être rattachées à l'un de ces états transitoires.

La généralité de ces conclusions, tirées par M. De Bary de recherches antérieures, et que nous n'avions pas eu l'occasion de reproduire ici, a été fortifiée par des observations nouvelles, qui les ont étendues à de nouvelles espèces. Des essais de culture lui ont montré que le *Puccinia reticulata* De Bary, une autre espèce qui a été méconnue ou confondue avec lui, et qui se trouve sur le *Myrrhis* et sur le *Chærophyllum aureum*, ainsi que le *Puccinia Violarum*, possèdent les mêmes phases de développement; l'auteur a vu les *Æcidium*, les *Uredo* et les téleutospores naître du même mycélium chez le *Puccinia Tragopogonis*, l'*Uromyces Scrofulariæ* et l'*Uromyces Cestri*.

Il a observé un mode de développement particulier chez deux espèces qu'il réunit dans le genre *Endophyllum* de M. Léveillé, l'*E. Sempervivi* (*E. Persoonii* Lév., *Uredo Sempervivi* A. S., *Cœoma Sempervivi* Link, *Erysibe insculpta* Wallr.), et l'*E. Euphorbiæ* (*Æcidium Euphorbiæ silvaticæ* DC.) Leurs spores produisent en germant un promycélium qui porte des sporidies. L'auteur décrit soigneusement le développement de ces deux espèces.

Il y a des Urédinées qui produisent des téleutospores comme les espèces pourvues des cinq phases complètes de développement, mais qui habitent des plantes nourricières sur lesquelles jamais on n'a trouvé d'*Æcidium*. Il en est ainsi d'une dizaine d'espèces de *Puccinia* qui se rencontrent sur les Graminées de nos champs. Il y avait lieu, dit M. De Bary, de chercher si les *Æcidium* de ces espèces ne se trouvent pas sur d'autres végétaux que leurs téleutospores et leurs *Uredo*. C'est ce qu'il a fait pour le *Puccinia Graminis*, si commun sur le *Triticum repens*, dont l'*Uredo* est l'*U. linearis* Pers., et qui, d'après les recherches de l'auteur, se propage sur le *Berberis vulgaris*, où il forme l'*Æcidium Berberidis* Gmel. Ce sont les sporidies du *Puccinia* qui germent sur la face inférieure des feuilles du *Berberis*; les cellules qui sortent de ces sporidies percent directement les cellules épithéliales, au bout de vingt-quatre heures environ. M. de Bary s'est assuré de ces faits expérimentalement, en semant les sporidies sur des feuilles de *Berberis*, et en en suivant le développement. Quant aux spores de l'*Æcidium*, que divers agents entraînent aisément, elles germent dans une goutte d'eau.

**Compte-rendu provisoire de quelques observations** qui prouvent que le *Podisoma Sabinæ*, qui croît sur les branches du *Juniperus Sabina*, et le *Rœstelia cancellata*, qui attaque les feuilles des Poiriers, sont des générations alternantes de la même espèce de Champignons; par M. A.-S. Œrsted. 3 pages. Copenhague, 10 juin 1865.

Plusieurs horticulteurs ont insisté depuis quelques années sur les relations singulières qu'ils ont observées entre le développement du *Gymnosporangium* ou *Podisoma* et celui du *Rœstelia*, celui-ci ne se développant qu'après l'apparition du premier. Nous venons de rapporter l'intéressante découverte de M. de Bary. Voici les expériences que raconte M. Œrsted. Le 18 mai, dit-il, j'ai transporté des sporidies de *Podisoma* bien développées, et déjà en train de germer, sur des feuilles de jeunes Poiriers, en ayant soin de placer celles-ci sous des cloches en verre, pour y entretenir une atmosphère toujours humide. Déjà le 25, il s'était formé sur les feuilles des taches jaunes dans les points où le mycélium avait commencé de s'étendre, et deux ou trois jours après apparurent les premières traces de spermogonies, sous forme de petites vésicules transparentes. Le nombre de ces spermogonies a, pendant plusieurs jours, été en augmentant, et elles ont maintenant presque toutes vidé leur contenu mucilagineux de spermaties. En rapprochant le résultat de cette expérience de ceux qu'ont donnés déjà d'autres recherches faites par moi sur l'*Æcidium Berberidis*, on arrive à la conclusion qu'il doit être regardé maintenant comme démontré que l'*Æcidium Berberidis* est avec le *Puccinia Graminis* dans les mêmes relations que le *Rœstelia* avec le *Podisoma*, ou, en d'autres termes, que l'opinion accréditée depuis si longtemps parmi les cultivateurs, que le Champignon parasite des feuilles du *Berberis* était la vraie cause de la rouille des Graminées, se trouve aujourd'hui justifiée, et que, selon toute apparence, on sera désormais en état de prévenir cette maladie des céréales, dont les ravages étaient déjà si considérables sous l'empire romain qu'il y avait des temples consacrés au dieu de la rouille (*Robigus*), dans lesquels, à certains jours de fête, on célébrait des sacrifices, et qui, de nos jours, en exerce encore de si grands qu'il n'est pas rare qu'ici, en Danemark, ils diminuent le produit de la récolte de plusieurs millions de rixdalers.

On trouvera dans le *Journal de la Société impériale et centrale d'horticulture*, t. XI, p. 437 et suiv., juillet 1865, une discussion très intéressante qui s'est engagée devant la Société à propos des expériences de M. Œrsted, rapportées par M. Duchartre. M. Brongniart a raconté à cette occasion que M. Decaisne a fait au Muséum des expériences desquelles est résultée pour lui une conviction semblable à celle qu'exprime M. Œrsted. M. Decaisne avait fait venir des environs d'Alençon un pied de Sabine couvert de *Podisoma;* ce pied fut placé dans l'école des Poiriers cultivés au Muséum, sur lesquels on n'avait jamais observé la plus légère trace d'Urédinées. Peu de semaines après, toutes les feuilles des arbres placés dans le voisinage se trouvèrent couvertes de taches orangées, premier indice de la présence de l'*Æcidium;* M. Decaisne fit alors enlever la Sabine, couper et brûler sur place les feuilles malades. Depuis cette époque, il n'a plus aperçu la moindre trace d'*Æcidium*, et les arbres sont aussi sains qu'avant l'expérience. L'année suivante, elle fut reproduite, et le même résultat a été obtenu.

**Sur les laticifères des Convolvulacées**, par M. Trécul (*Comptes rendus*, séance du 24 avril 1865) ; *l'Institut*, n° 1634, pp. 130-132.

M. Trécul rappelle d'abord le travail de M. Vogt (1), qui admet la fusion des cellules dans la formation des laticifères des Convolvulacées, opinion partagée par M. Trécul. Toutefois, dit cet auteur, ces vaisseaux ne deviennent pas toujours tubuleux. M. Lestiboudois les a signalés comme composés de cellules. A la base de la tige aérienne et dans le rhizome du *Calystegia sepium*, ils sont uniquement formés de séries d'utricules restées distinctes. Tantôt les articulations de toutes les cellules subsistent, tantôt il n'y en a qu'une çà et là, à des distances plus ou moins éloignées ; tantôt les tubes sont continus sur de longues étendues. Les cellules constituantes, quand elles persistent, ont des propriétés différentes de celles du parenchyme voisin. Au lieu de bleuir et de se dissoudre aisément, comme ces dernières, sous l'influence de l'iode et de l'acide sulfurique, les cellules des laticifères du rhizome du *Calystegia sepium* deviennent jaunes ou restent incolores, suivant l'âge, et résistent davantage à l'action de l'acide ; des séries de cellules à latex se retrouvent dans les nervures de feuilles déjà avancées dans leur développement (*Quamoclit globosa*) ; elles s'observent aisément au sommet des jeunes rameaux. Elles sont surtout remarquables dans le *Calonyction Bona nox.*

L'auteur s'occupe avec soin des globules du latex. C'est dans le *Quamoclit globosa* qu'il a observé les plus gros. Quelquefois, dans les séries de cellules qui siégent à la base des pétioles, il n'y en a qu'un seul dans la cellule qu'il remplit. Avec les progrès du développement, on voit augmenter la dimension de ces globules, le latex tendant à devenir homogène. Après être devenu homogène, il disparaît graduellement. et finit probablement par disparaître tout à fait dans certains tubes. M. Trécul a observé ce changement d'aspect du latex et sa résorption dans toutes les espèces qu'il a étudiées ; c'est dans le *Batatas edulis* qu'il en a le mieux vu le commencement. D'abord finement granuleux, ce suc offre plus tard de grosses gouttes mêlées à de fines granulations, plus tard des masses dans lesquelles on reconnaît la forme des globules agglomérés, et qui jaunissent; plus tard encore, ces masses diminuent de volume et se réduisent à des colonnes qui deviennent de plus en plus grêles et disparaissent. Quand on isole ces laticifères par la coction dans la potasse, leur suc se solidifie en une masse dans laquelle on aperçoit souvent encore la trace des granulations. Cette modification a lieu dans la moelle plus tôt que dans l'écorce.

---

(1) Voyez le Bulletin, t. XI (*Revue*, p. 49).

Il résulte du travail de M. Trécul que les laticifères des Convolvulacées n'ont pas pour origine des méats intercellulaires, qu'ils naissent de la fusion de cellules ou séries, et qu'ils sont bien distincts des fibres du liber, opinion que l'auteur soutient déjà pour des laticifères appartenant à d'autres familles.

**Du tannin dans les Rosacées**, par M. Trécul (*Comptes rendus*, séance du 15 mai 1865); *l'Institut*, n° 1637.

M. Sanio a dit quelques mots de ce sujet en 1863, à propos des *Pirus communis, Amygdalus communis, Prunus spinosa* et *Pr. avium.* Voici les principaux résultats des observations faites par M. Trécul à la suite de la macération de jeunes rameaux dans une solution de sulfate de fer.

Le tannin existe dans tous les tissus des rameaux de certaines espèces : dans l'épiderme, dans le collenchyme, dans le parenchyme extralibérien, dans tout le système fibro-vasculaire et dans la moelle. Les cellules subéreuses ou péridermiques sont seules exceptées, quand elles se développent. Les membranes utriculaires elles-mêmes sont assez souvent imprégnées de tannin, mais le plus ordinairement c'est seulement la cavité des cellules qui en renferme. Par les progrès de l'âge, quand les membranes s'épaississent, elles perdent le tannin dont elles étaient pénétrées. Dans presque toutes les Rosacées qui renferment ce principe, il existe à la surface de la zone libérienne, qu'il y ait des faisceaux du liber ou que ceux-ci manquent comme dans l'*Achimilla vulgaris* et l'*Acœna sericea*, une couche de cellules souvent continue, qui bleuit fortement par le sel de fer. Il en existe une semblable autour de la moelle, mais là elle ne s'observe souvent qu'autour de la partie saillante des faisceaux. Les *Rubus* présentent deux types, qui peuvent être utilisés, dit l'auteur, pour la réunion ou la distinction d'espèces que certains botanistes réunissent tandis que d'autres veulent les séparer. Le trait le plus remarquable de la structure des Rosiers s'observe dans la moelle. Les cellules à tannin, qui y sont plus étroites que les utricules environnants, sont disposées en séries verticales reliées entre elles par des séries horizontales ou obliques de cellules semblables, de manière à former un élégant réseau, dont les mailles sont courtes dans quelques espèces, plus longues dans quelques autres. Ce qu'il y a de singulier, dit M. Trécul, c'est que les cellules à tannin sont parfois presque les seules qui contiennent de l'amidon, à une époque où les autres cellules ne renferment que des gaz. Dans le *Rosa turbinata*, en sortant de la macération, qui eut lieu de novembre à décembre, les grains amylacés se sont trouvés seuls bleuis dans des coupes prises vers le milieu des tronçons. L'auteur indique avec quelques détails la disposition des cellules à tannin chez divers *Spiræa.*

En terminant, M. Trécul se demande dans quel état se trouve le tannin des Rosacées. Dans quelques cas, cette matière prend la teinte bleue aussitôt qu'elle est en contact avec le sel de fer, sans avoir besoin d'être exposée à l'air ; tandis que, dans d'autres cas, et dans les parties jeunes principalement, les cellules à tannin ne deviennent noires ou bleues qu'après avoir été exposées à l'air pendant douze heures et plus. Le plus souvent même, les jeunes cellules, qui sont ordinairement jaunes, ne prennent ainsi qu'une teinte violacée ou rousse. Elles peuvent passer au noir par une longue aération. Il résulte de ces faits que le tannin n'est certes pas toujours, chez les Rosacées, dans l'état chimique qu'il présente dans le tannate bleu de fer.

**Laticifères et fibres du liber ramifiées dans les Euphorbes. Maladies des laticifères**: par M. A. Trécul (*Comptes rendus*, séance du 26 juin 1865). L'*Institut*, n<sup>e</sup> 1644.

M. Trécul insiste sur la description des fibres rameuses que présente le liber des Euphorbes. Les *Euphorbia rhipsaloides* et *xylophylloides* lui en ont offert de beaux exemples. Dans le premier, des cellules fibreuses sont répandues dans l'écorce jusqu'au contact de l'épiderme. Le plus souvent simples, quelquefois ramifiées, elles s'étendent dans toutes les directions. Quelques-unes, verticales dans une partie de leur longueur, se recourbent, marchent horizontalement, s'incurvent encore et arrivent, après plusieurs sinuosités, sous les cellules épidermiques. Dans l'écorce de l'*Euphorbia xylophylloides*, elles ont le même aspect et la même disposition ; mais, dans cette dernière plante, elles sont également disséminées dans la moelle, où elles mêlent, ainsi que dans l'écorce, leurs sinuosités à celles des laticifères. La distribution et la ramification de ces fibres font naître l'idée de laticifères qui auraient été remplis par le dépôt de couches d'épaississement. Cependant elles ressemblent tout à fait aux fibres du liber en faisceaux qui existent dans l'écorce interne, et qui diffèrent au plus haut degré des laticifères contigus à ces faisceaux. De plus, la membrane demeure assez mince dans les laticifères de la moelle et de l'écorce, de manière qu'il faut éloigner toute idée de transformation par dépôt de couches d'épaississement.

D'ailleurs, les ramifications sont bien plus fréquentes dans les laticifères que dans les fibres libériennes. M. Trécul est parvenu à isoler un fragment de laticifère de l'*Euphorbia globosa*, dont l'ensemble des branches représentait une longueur de $93^{m},50$. Ce fragment avait cent vingt bifurcations, et cependant sept de ses branches principales et un grand nombre de ses ramifications latérales étaient cassées. Les divisions extrêmes de ces laticifères rappellent quelquefois, par leur nombre, leur brièveté et leur rapprochement, certaines glandes des animaux.

Si les laticifères forment un réseau véritable dans les Chicoracées, les Campanulacées et les Lobéliacées, il n'en est pas de même dans les Euphorbes. M. Trécul n'a jamais trouvé une maille dans aucune partie de ces végétaux, ni dans les feuilles, ni à la surface des tiges, où ces vaisseaux sont si nombreux quelquefois sous l'épiderme, qu'ils simulent un réseau qui n'existe pas en réalité.

Dans les *Jatropha acuminata* et *podagrica*, le latex, au lieu de renfermer des grains amylacés comme celui des Euphorbes, contient de gros grains qui jaunissent ou brunissent sous l'influence de l'iode, et de plus, dans le *Jatropha podagrica*, ils ont fréquemment la forme de prisme avec des angles aigus et des arêtes vives.

M. Trécul a observé chez l'*Euphorbia rhipsaloides*, au-dessus d'une nécrose qui s'étendait des racines à la base de la tige, une altération des cellules contiguës des rayons médullaires et des laticifères voisins; les parois de ceux-ci jaunissaient et, sur certains points, s'épaississaient et se décomposaient en plusieurs strates minces, à la manière des cellules qui subissent la transformation gommeuse.

### **Matières amylacées et cryptogames amylifères dans les vaisseaux du latex de plusieurs Apocynées**; par M. A. Trécul (*Comptes rendus*, t. LXI, p. 156-160). *L'Institut*, n° 1647.

Quand on fait bouillir dans la solution de potasse caustique des tronçons de tige des *Nerium Oleander*, *Cerbera Manghas*, etc., et qu'on lave avec soin pour enlever la potasse et les cellules parenchymateuses, les laticifères qui restent avec les éléments cellulaires non éliminés prennent assez souvent la couleur bleue lorsqu'on les met en contact avec la solution iodée. Cette coloration peut affecter la membrane et le latex, et elle se manifeste ordinairement avec plus de facilité dans les vaisseaux propres de la moelle que dans ceux de l'écorce. Ces faits démontrent ou que le latex de ces plantes renferme une substance amyloïde toute formée, ou que cette substance est susceptible de se développer pendant l'opération.

Après avoir fait macérer des tronçons de tige d'*Apocynum cannabinum*, pour en isoler les laticifères, le latex de ceux-ci prit des apparences diverses en perdant sa fluidité, et il s'y forma des grumeaux, puis de fins granules colorables en violet foncé par l'iode et l'acide sulfurique. Chaque point violet n'était, dans certains vaisseaux, que la terminaison d'un petit corps oblong, incolore ou un peu jaune, et composé de deux ou de quelques cellules, sortes de petits êtres organisés qui ne se trouvaient pas répandus dans le liquide environnant les laticifères. Au contraire, dans un flacon qui avait reçu des fragments de tige d'*Amsonia latifolia*, un grand nombre de ces corpuscules étaient disséminés à la surface de ces vaisseaux. Si l'on se demande, dit M. Trécul, quelle est l'origine de ces petits végétaux, on ne reconnaît que deux réponses possibles. Ou ils sont nés de germes venus de l'extérieur, ou ils proviennent d'une modification des éléments du latex. S'ils ont pour origine des germes préexistants, comment ces germes se sont-ils introduits par milliards dans toute la longueur de vaisseaux pleins d'un suc dense assez consistant pour ne pouvoir plus couler, de manière à se substituer complétement à ce suc lui-même ? Comment concevoir, en admettant une telle invasion des germes, que de tout petits îlots du latex soient restés intacts de distance en distance, et aient pu résister à cette invasion qui les étreignait de toutes parts? N'est-il pas au moins aussi vraisemblable que ces organismes soient nés d'une transformation du latex, quand d'ailleurs ce suc recèle des éléments (amylacés ou cellulosiques) favorables à la production de ces plantules ? On n'objectera pas que des milliards de germes n'ont pas été indispensables dans le principe, qu'il a suffi d'un petit nombre de ces germes au début, et que les êtres qui en sont nés se sont multipliés par scission après l'introduction dans les laticifères. On ne pourra le soutenir, parce que, dans plusieurs de ces vaisseaux, un tel mode de propagation n'avait certainement pas lieu, puisque ces petits êtres étaient le plus souvent éloignés les uns des autres. Et, d'autre part, pour arriver à ces laticifères, il eût fallu que ces germes traversassent le liquide du flacon. Or dans celui qui contenait l'*Apocynum cannabinum*, il n'existait pas de ces corpuscules dans le liquide environnant ces vaisseaux. Voilà, conclut l'auteur, un concours de circonstances bien difficiles à expliquer par la panspermie, tandis qu'elles paraissent découler tout naturellement d'une modification de la matière organique.

**Laticifères et liber des Apocynées et des Asclépiadées;** vaisseaux sous-cuticulaires; laticifères se déroulant en hélice; par M. A. Trécul (*Comptes rendus*, t. LXI, pp. 294-298).

L'auteur rapporte d'abord différents exemples de la confusion faite entre les laticifères et les fibres libériennes. Pour la dissiper, il suffit de comparer le suc laiteux du *Vinca major* au suc contenu dans les fibres du liber de la même plante. On s'aperçoit tout de suite que les granules incomparablement plus fins de ces dernières sont bien différents de ceux du suc laiteux, qui est renfermé dans des tubes à membrane très-mince, épars dans l'écorce et dans la moelle. Dans le *Marsdenia erecta*, on verra de même que le latex, qui est jaune, est contenu dans des tubes semblables, tandis que le suc des fibres du liber est incolore. Dans l'*Asclepias Cornuti*, les granules du latex ont une grande ressemblance, sous le microscope, avec ceux des fibres du liber; mais on voit que le latex coulant des tiges coupées de la plante sort surtout de la moelle, et que si l'on sectionne des tronçons déjà séparés, le suc qui coule des faisceaux du liber est limpide ou à peu près. Dans les feuilles de l'*Hoya carnosa*, du *Physostelma campanulatum*, du *Centrostemma multiflorum*, etc., on observe des fibres rameuses qui serpentent avec les laticifères dans le parenchyme et qui offrent des gradations d'épaisseur qui les relient aux fibres du liber de la nervure médiane de ces feuilles, auxquelles elles doivent êtres assimilées.

M. Trécul étudie ensuite les laticifères des Asclépiadées et leur évolution. Il pense qu'ils se forment par élongation et par fusion. Il a observé, dans les Chicoracées et les Papavéracées, des laticifères qui, nés de la fusion de cellules superposées, émettent latéralement des ramifications quelquefois très-longues. Entre les longs rameaux en cæcum que l'on observe souvent, par exemple dans le *Plumeria alba*, et les simples anses en saillie que fait la membrane des laticifères à la jonction des cellules contiguës, il y a toutes les transitions, de manière qu'il est impossible de douter que ces larges rameaux en cæcum ne résultent d'une dilatation de la membrane vasculaire.

Les vaisseaux laticifères sont moins ramifiés dans la tige des Apocynées et des Asclépiadées que dans celle des Euphorbes, bien qu'ils le soient également dans les feuilles de tous ces végétaux. Trois Asclépiadées seulement ont offert jusqu'à présent à l'auteur des rameaux de laticifères se dirigeant de l'écorce dans la moelle à la faveur des rayons médullaires; ce sont les *Cryptostegia grandiflora*, *Centrostemma reflexum* et *Beaumontia grandiflora*.

La membrane des laticifères, qui acquiert une notable épaisseur dans quelques espèces, est même quelquefois ponctuée dans le *Plumeria* et le *Nerium*. Ces deux plantes sont encore remarquables chacune à un point de vue particulier. Dans le *Nerium* il y a deux sortes de laticifères : 1° ceux de première année, qui occupent l'écorce externe et la moelle, et qui ont la membrane notablement épaisse, çà et là poreuse, et le suc laiteux, quoique granuleux; 2° ceux de l'écorce sous-libérienne, qui ont la paroi mince et le suc blanc de lait vers la troisième année.

Dans le *Plumeria alba*, outre les ponctuations qui tantôt sont rares (souvent nulles), tantôt fort nombreuses, les laticifères d'un rejeton vigoureux ont offert en juillet à l'auteur un phénomène inconnu jusqu'ici dans cette sorte de vaisseaux. Ces laticifères se déroulaient en longues hélices dont la lame avait environ $0^{m},01$ à $0^{m},015$ de largeur.

Dans l'*Echites peltatus*, l'auteur a observé des laticifères terminés en cæcum au milieu des lacunes; il y en a vu aussi qui s'étendaient sous les deux épidermes de la feuille, aboutissant quelquefois aux cellules basilaires des poils, s'y terminant ou passant quelquefois à côté d'eux sans laisser voir de communication directe. Dans les couches d'épaississement sous-cuticulaires des feuilles de l'*Arauja sericifera*, M. Trécul a vu des vaisseaux très-sinueux qui arrivent souvent au contact des poils et communiquent au moins quelquefois avec ceux-ci par des ouvertures directes. Ils ont aussi des rameaux en cæcum, dont quelques-uns aboutissent à la base de ces poils, comme ceux de l'*Echites*. Leur tube est cylindrique et détermine une saillie à la surface de la feuille. Les vaisseaux sous-cuticulaires de l'*Arauja saccharifera* sont très-nombreux à la face inférieure des feuilles parfaites (octobre); ils sont au contraire très-rares et fort peu développés à la face supérieure.

**Ueber die Gattung *Selaginella*** (*Sur le genre* Selaginella); par M. Al. Braun (*Monatsbericht der K. Preuss. Akad. der Wissenschaften zu Berlin*, avril 1865, pp. 185-209).

Nous reproduirons seulement la classification et la synonymie adoptées par M. Al. Braun pour les *Selaginellæ articulatæ* Spring, monogr. p. 54, 209.

A. Rejets rampants ou ascendants, toujours rameux (ne produisant aucune fronde pédonculée); feuilles de la base sur deux rangs (deux faisceaux vasculaires dans la tige.

I. Tige arrondie quadrangulaire; feuilles latérales situées sur le côté inférieur de la tige.

*a.* Feuilles médianes pourvues d'une auricule indivise, scutiforme.

*α.* Feuilles latérales toutes uni-auriculées et scutiformes à la base.

† Feuilles latérales pliées de bonne heure supérieurement et inférieurement.

1. *S. distorta* (Mart.) Spring. — Brésil.

†† Feuilles latérales ordinairement planes, çà et là rebroussées quand elles sont anciennes.

2. *S. excurrens* Spring. Petite espèce à feuilles ovales ou ovales lancéolées, creuses en dessus, munies inférieurement d'une nervure saillante. — Brésil et Buénos-Ayres.

3. *S. marginata* (Humb. et Bonpl.) Spring. Grande espèce à feuilles latérales lancéolées, planes ou faiblement convexes. — Orinoco, Minas Geraës, Goyaz.

*β.* Feuilles latérales bi-auriculées à la base.

4. *S. stolonifera* (Sw.) Spring. — Cuba, Jamaïque, Haïti.

*b.* Feuilles médianes biauriculées.

5. *S. sericea* Al. Br. — Équateur.

II. Tige aplatie inférieurement, 2-3-chotome. Feuilles latérales tout à fait latérales ou même insérées du côté supérieur de la tige.

*a.* Feuilles médianes munies d'une auricule, indivise, scutiforme.

*α.* Feuilles latérales munies de deux auricules, la supérieure longue, l'inférieure courte.

† Auricules des feuilles courtement ciliées.

6. *S. sulcata* (Desv.) Spring. Feuilles latérales tout à fait latérales. — Brésil méridional.

7. *S. eurynota* A. Br. Feuilles latérales du côté supérieur de la tige — Costa-Rica.

†† Auricules des feuilles longuement ciliées.

8. *S. horizontalis* Presl, em. — Pérou et Nouvelle-Grenade.

β. Feuilles latérales munies de deux auricules, l'inférieure longue, la supérieure courte.

9. *S. Humboldtiana* A. Br. — Orinoco.

γ. Feuilles latérales munies de deux auricules courtes à peu près de même longueur.

10. *S. microtus* A. Br. (*S. lingulata* Spring ?) — Équateur.

11. *S. sertata* Spring. — Panama.

*b.* Feuilles médianes munies d'une auricule extérieure arrondie, l'intérieure n'étant pas développée. Feuilles latérales non-auriculées.

12. *S. Kraussiana* (Kunze) A. Br. (*S. hortensis* Mett.). — Afrique méridionale.

13. *S. remotifolia* Spring. Différent du précédent par la largeur et la longueur plus grandes de l'auricule des feuilles médianes. — Sumatra, Java.

*c.* Feuilles médianes munies de deux auricules séparées (l'auricule intérieure quelquefois seulement indiquée).

α. Feuilles latérales non auriculées.

14. *S. Pœppigiana* (Hook. et Grev. ex p.) Spring ex p. Plante inférieurement étalée, rameaux et sommités dressés, feuilles clair-semées. Macrospores étroites. — Équateur, Nouvelle-Grenade.

15. *S. affinis* Al. Br. (*S. Pœppigiana* var. Spring). Rameaux dressés dès la base, feuilles denses. Macrospores très-grosses. — Guyane.

16. *S. epirrhizos* Spring. — Analogue au précédent par sa croissance, mais plus gros dans toutes ses parties; feuilles latérales membraneuses incolores. — Guyane.

β. Feuilles latérales munies d'une auricule supérieurement.

17. *S. articulata* (Kunze) Spring. — Pérou.

γ. Feuilles latérales munies d'une auricule inférieurement.

18. *S. Kunzeana* Al. Br. Plante étalée inférieurement, rameaux et sommités dressés. Auricule recourbée en dedans à la base de la feuille. — Pérou, Équateur, Nouvelle-Grenade, Panama ?.

19. *S. suavis* Spring (ex p.). Rameaux dressés dès la base. Auricule pliée en dehors à la base de la feuille. — Brésil méridional.

δ. Feuilles latérales bi-auriculées.

† Dents et cils courts unicellulés à la base des feuilles.

20. *S. Lindigii* Al. Br.

†† Cils des feuilles pluricellulés (articulés).

21. *S. Galeottii* Spring. Feuilles clair-semées; feuilles médianes courtement mucronées. — Mexique.

22. *S. mnioides* (Sieber) *S. mnioides β ciliata* et *S. ciliauricula* Spring). Feuilles plus denses, les médianes longuement acuminées. — Nouvelle-Grenade, Venezuela, Trinité. — Var. *minor* (*S. cirripes* Spring).

23. *S. macrophylla* Al. Br. Feuilles grandes, plus pâles et plus transparentes que dans le précédent; auricule inférieure des feuilles latérales non ciliée. — Bolivie.

24. *S. diffusa* (Presl) Spring. Feuilles encore plus denses que celles du *S. mnioides*; feuilles latérales aiguës, longuement et fortement ciliées. — Panama.

B. Rejets s'élevant sur une base rampante et s'épanouissant en une fronde longuement pétiolée, feuilles semblables sur la tige et sur les rejets. (Un seul faisceau vasculaire dans la tige.)

I. Tige à faces presque égales, quadrangulaire; feuilles latérales situées sur le côté postérieur de la tige.

*a.* Feuilles médianes munies d'une auricule scutiforme.

α. Feuilles latérales à leur base et supérieurement dépourvues d'auricule, ou munies d'une auricule peu distincte, inférieurement cordiformes tronquées, mais à peine prolongées en auricule.

25. *S. eurycladus* Al. Br. Fronde flabelliforme. — Brésil.

26. *S. Parkeri* (Hook. et Grev.) Spring ex p. Fronde plus pyramidale. — Guyane.

β. comme α, mais l'auricule inférieure plus largement prolongée.

27. *S pedata* Klotzsch (*S. nodosa* Kunze). — Guyane, Para.

*b.* Feuilles médianes bi-auriculées, l'auricule extérieure plus large qf. scutiforme, l'intérieure plus étroite fortement prolongée.

α. Feuilles latérales à la base, supérieurement dépourvues, inférieurement pourvues d'une petite auricule.

28. *S. fragilis* Al. Br. — Fleuve des Amazones.

β. Feuilles latérales bi-auriculées.

† L'auricule supérieure plus longue, calcariforme.

29. *S. calcarata* Al. Br. (*S. stellata* Spring).

†† Les deux auricules presque de la même longueur.

30. *S. asperula* (Mart.) Spring. — Pérou, Para, fleuve des Amazones.

II. Tige postérieurement aplatie, bifurquée antérieurement.

*a.* Feuilles médianes munies d'une grosse auricule scutiforme.

α. Feuilles latérales dépourvues d'auricule à leur base supérieure ou n'en présentant qu'une trace, arrondies-cordiformes à leur base inférieure.

31. *S. geniculata* (Presl, auct.) Al. Br. — Para, Guyane, Pérou, Nouvelle-Grenade, Panama, Costa-Rica.

Var. α *elongata* (*S. geniculata* et *S. ferruginea* Spring).

Var. β *conduplicata* (*S. conduplicata* Spring).

β. Feuilles latérales munies à leur base supérieure d'une petite auricule, et inférieurement tronquées.

32. *S. tomentosa* Spring.

M. Al. Braun ajoute divers détails sur plusieurs de ces espèces.

**Examen critique de la loi dite de balancement organique dans le règne végétal**; par M. D. Clos (Extrait des *Mémoires de l'Académie des sciences de Toulouse*, 6ᵉ série, t. III, pp. 81-127); tirage à part en brochure in-8° de 47 pages.

Ce mémoire comprend cinq chapitres, intitulés : Historique, Difficultés d'application de la loi dite de balancement, De quelques aperçus ou phénomènes généraux en rapport avec la loi de balancement, Loi de balancement appliquée à la sexualité, et De la loi de balancement considérée dans les organes. Ces chapitres sont remplis de faits dont la citation prouve chez l'auteur une érudition très-grande, et témoigne de recherches considérables. Dans le cinquième chapitre, après avoir cité un grand nombre de preuves favorables à la théorie du balancement des organes, M. Clos énumère consciencieusement les exemples qui lui sont contraires. S'il y a, dit-il, un rapport de cause à effet entre l'irrégularité de la fleur des Labiées et des Scrofularinées d'une part, et l'avortement plus ou moins complet de la cinquième étamine de ces plantes d'autre part, d'où vient que les Menthes et les Verveines aient, avec des étamines semblables à celles des précédentes, des fleurs beaucoup moins irrégulières ; que les corolles des Gratioles et les Véroniques, des Sauges et des Romarins, où l'avortement est poussé plus loin encore (ces plantes n'ayant que deux étamines, et les trois dernières ne présentant même aucune trace des étamines avortées), ne soient pas plus irrégulières ou même le soient moins (Véroniques) ? — que dans le genre *Schwenkia* où trois étamines avortent, le calice et la corolle soient tellement réguliers que De Candolle ait été disposé à rapporter ce genre aux Solanées ? — que dans des plantes où la corolle est conformée d'après un même type, il y ait un avortement inverse des étamines ? etc. Les familles si naturelles des Rhamnées et des Caryophyllées sont même très instructives à cet égard, en nous offrant à la fois des genres ou des espèces pétalés ou apétalés, sans que ces différences en entraînent de correspondantes. Si le plus habituellement l'on constate une décroissance dans le nombre des organes à mesure qu'on s'élève vers le haut de la fleur, ailleurs (*Myosurus*, *Alisma*, etc.) c'est le phénomène inverse ou la multiplication qui prévaut, indépendamment de tout avortement; etc., etc. — Objectera-t-on, dit en concluant M. Clos, que dans les divers cas sus-énoncés, le principe du balancement nous échappe ? On le peut, sans doute, mais pourquoi ne pas admettre aussi que ce principe est souvent *subordonné à la loi de variété* en vertu de laquelle un accroissement exagéré et un appauvrissement sont parfois indépendants l'un de l'autre, et portent ici sur le système foliaire, là sur les stipules ou les bractées; ici sur les périanthes ou sur quelqu'une de leurs parties; là sur les organes sexuels, etc. Les faits précités ne semblent guère à l'auteur comporter d'autre explication; la loi dite de balancement mérite-t-elle donc réellement ce nom en botanique? Il y a lieu, dit M. Clos, d'établir ici une importante distinction : dans les développements ou avortements *anomaux* et *accidentels* d'un appareil, d'un organe ou de quelques-unes de leurs parties, la loi de balancement se trouve presque toujours vérifiée. Cependant, même en ce cas, si des circonstances extérieures modifient la vitalité de la plante dont les fonctions soient perverties par défaut de nourriture, ou de lumière, ou de chaleur, par une trop grande sécheresse ou trop d'humidité dans le sol, des avortements, des hypertrophies pourront se manifester sans être soumis au balancement organique. Mais dans les irrégularités normales ou constantes, si la loi de balancement se vérifie pour le plus grand nombre des cas, elle paraît néanmoins assez souvent en défaut. On constate des hypertrophies sans atrophies concomitantes, et aussi le phénomène inverse. C'est qu'en effet, dans le monde organique, tout marche par gradations et par nuances; on y cherche en vain des distinctions absolues; et, comme l'a dit M. Milne-Edwards, la nature obéit à des tendances et non à des lois.

**Contributions to the flora of Mentone** (Contributions à la *flore de Menton*); par M. J. Traherne Moggridge, 1re partie, in-8° de VII pages d'introduction et de 25 pages de texte avec autant de planches chromolithographiées. Londres, chez Lovell Reeve et Cie., 1864. Prix : 15 sch.

Notre honorable confrère, M. Honoré Ardoino, bien qu'engagé dans un travail important, la préparation d'une Flore du département des Alpes-Maritimes (qui doit comprendre Cannes et ses environs), a bien voulu aider de ses conseils l'auteur de ce volume, auquel il a remis des échantillons authentiquement déterminés. C'est là ce qui donne une valeur particulière à l'ouvrage entrepris par M. Moggridge. Les planches de la première partie de son livre représentent les Anemone pavonina DC., A. stellata Lam., Pæonia peregrina DC., Alyssum halimifolium L., Linum maritimum L., Lavatera maritima Gouan, Cneorum tricoccum L., Lupinus reticulatus Desv., Coronilla valentina L., Potentilla saxifraga Lehm., Primula marginata Curt., P. latifolia Lap., Convolvulus siculus L. Vitex Agnus castus L., Euphorbia Preslii Guss., Serapias cordigera L., Orchis longibracteata Biv., Orchis olbiensis (1), Ophrys Scolopax Cav., Crocus medius Balb., Leucoium hiemale Woods, Narcissus aureus Lois., N. Tazetta L., Tulipa Clusiana DC., Fritillaria delphinensis Gren.

---

(1) L'auteur dit qu'il lui est impossible d'indiquer où a été décrite cette espèce qui lui a été ainsi nommée par M. Ardoino.

**Die Chinarinden der pharmakognostischen Sammlung zu Berlin** (*Les écorces de Quinquina de la collection pharmaceutique de Berlin*); par M. Otto Berg. In-4° de 48 pages, avec dix planches gravées. Berlin, 1865. Prix : 10 fr. 75 c.

Ce travail commence par un exposé de l'état et de l'histoire de la collection pharmaceutique de l'Université de Berlin. L'auteur traite ensuite spécialement des collections quinologiques qui y sont renfermées, de la classification des écorces de Quinquina, de la manière d'en faire et d'en conserver des préparations microscopiques. Ensuite il traite d'une manière générale de l'histologie de ces écorces. Vient ensuite l'énumération des écorces différentes qu'il a étudiées; cette énumération est accompagnée de détails quelquefois très-explicites sur leurs caractères physiques et microscopiques. Elle ne comprend pas moins de trente-huit espèces de Quinquinas et de treize espèces de Faux-Quinquinas. Les premières sont classées suivant la texture de leur tissu; cette classification nous paraît digne d'être reproduite.

A. *Cellules du liber en séries simples ou doubles, plus ou moins continues.*

1. Pas de vaisseaux séveux; de nombreuses cellules scléreuses.

Cortex *Cinchonæ lancifoliæ* Mutis.

2. Ni vaisseaux séveux ni cellules scléreuses.

Cortex Chinæ ruber suberosus; cort. *C. cordifoliæ* Mut., *C. Pitayensis* Wedd., *C. Pelalbæ* Pav., *C. hirsutæ* R. et P., *C. lanceolatæ* R. et P. non How., *C. nitidæ* R. et P. non How., *C. Reichelianæ* How.

3. Des vaisseaux séveux; pas de cellules scléreuses.

Cort. *C. australis* Wedd., *C. Condamineæ* H. B., *C. Uritusingæ* Pav., *C. glanduliferæ* R. et P. non Pœpp. nec How., *C. Calisayæ* Wedd., *C. bolivianæ* Wedd., *C. succirubræ* Pav.

4. Des vaisseaux séveux et des cellules scléreuses.

Cort. *C. conglomeratæ* Pav., *C. umbelliferæ* Pav., *C. scrobiculatæ* H. B.

B. *Cellules du liber en séries rayonnantes et en groupes plus ou moins étendus.*

1. Des vaisseaux séveux et des cellules scléreuses.

Cort. *C. amygdalifoliæ* Wedd., *C. parabolicæ* Pav., *C. corymbosæ* Karst., *C. purpureæ* R. P., *C. suberosæ* Pav., *C. ovatæ* R. P.

2. Des vaisseaux séveux; cellules scléreuses nulles ou très-rares.

Cort. *C. heterophyllæ* Pav.

3. Vaisseaux séveux et cellules scléreuses nuls, ou les dernières très-rares.

Cort. *C. subcordatæ* Pav., *C. micranthæ* R. P. non Pœpp. nec How., *C. Chahuarguerœ* Pav.

4. Pas de vaisseaux séveux ; des cellules scléreuses.

Cort. *C. microphyllœ* Pav.

C. *Cellules du liber en séries tangentielles ou aussi en groupes.*

1. Pas de vaisseaux séveux ; des cellules scléreuses.

Cort. *C. macrocalycis* Pav., *C. lucumœfoliæ* Pav., *C. stupeœ* Pav.

2. Des vaisseaux séveux ; cellules scléreuses nullees ou presque nulles.

Cort *C. luteœ* Pav., *C. decurrentifoliæ* Pav. (excl. var.), *C. Palton* Pav.

3. Des vaisseaux séveux et des cellules scléreuses.

Cort. *C. Pelletiereanœ* Wedd.

**The Ferns of Southern India, being descriptions and plates of the Ferns of the Madras presidency** (*Les Fougères de l'Inde méridionale, descriptions et illustrations des Fougères de la présidence de Madras*) ; par le capitaine R.-H. Beddome, conservateur des forêts. Madras, 1863, 6 parties. In-4° de 23 pages de texte et LXXII planches lithographiées.

Cet important ouvrage n'est parvenu que récemment à Paris, ce qui nous excuse d'en parler aussi tard. Selon notre habitude, nous donnerons le relevé des planches qui y sont figurées. 1. Adiantum lunulatum Burm. 2. A. caudatum. 3. A. hispidulum Sw. 4. A. Capillus Veneris L. 5. A. æthiopicum L. 6. Trichomanes Neilgherrense Bedd. 7. T. Filicula Bory 8. T. rigidum Sw. 9 Hymenophyllum exsertum Wall. 10. Acrophorus pulcher Moore. 11. A. immersus Moore. 12. Hamata pedata J. Smith. 13. Microlepia platyphylla Moore. 14. M. pinnata Moore. 15. M. polypodioides Presl. 16. Davallia tenuifolia Sw. 17. D. bullata Wall. 18. D. elegans Sw. 19. Prosaptia contigua Presl. 20. Pr. Emersoni Presl. 21. Vittaria elongata Sw. 22. Platyloma falcatum J. Sm. var. β. setosum. 23. Lindsæa cultrata Sw. 24. S. tenera Dryand. 25. Schizoloma ensifolium J. Sm. 26. Sch. heterophyllum J. Sm. 27. Sch. recurvatum Moore. 28. Lomaria elongata Bl. 29. Blechnum orientale L. 30. Onychium auratum Kaulf. 31. Pteris quadriaurita Retz. 32. Pt. pellucens Agardh. 33. Pt. longifolia L. 34. Pt. semipinnata L. 35. Pt. crenata Sw. 36. Pt. Boivini Moore. 37. Pt. geraniifolia Raddi. 38. Pt. pellucida Presl. 39. Pt. cretica Sw. 40. Pt. Hookeriana Agardh. 41. Pt. Otaria Bedd 42. Pt. Aquilina L. var. β. lanuginosa. 43. Pt. longipinnula Wall. 44. Campteria biaurita Hook. 45. C. annamulayensis Bedd. 46. Hymenolepis spicata Presl. 47. Gymnopteris quercifolia Bernh. 48. G. Feei Moore. 49. Grammitis Adlta Presl. 50. Loxogramme involuta Presl. 51. L. lanceolata Presl. 52. Antrophyum reticulatum Kaulf 53. Hemionitis cordata Roxb. 54. Janiopsis lineata J. Sm. 55. Drymoglossum piloselloides Presl. 56. Meniscium triphyllum Sw. 57. Cyathea spinulosa Wall. 58. Alsophila latebrosa Wall. 59. Alsophila crinita Hook. 60. A. glabra Bl. 61. Lygodium scandens Sw. 62. L. dichotomum Sw. 63. L. flexuosum Sw. 64. L. Japonicum Sw. 65. Schizæa dichotoma Sw. 66. Aneimia Wightiana Gard. 67. Botrychium virginicum Moore var. lanuginosum. 68. B. subcarnosum Wall. 69. Helminthostachys zeylanica Hook. 70. Ophioglossum reticulatum L. 71. O. parvifolium L. 72. O. brevipes Bedd.

Dans le texte, l'auteur a indiqué les divisions d'une classification qui est celle de M. Moore, et décrit (en anglais) les espèces qu'il a figurées.

**Palmæ pinnatæ tertiariæ agri veneti a Roberto de Visiani illustratæ** (cum tabulis XII). In-4° de 26 pages, extrait du volume XI des *Memorie dell'Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.* Venise, 1864.

Nous avons sous les yeux un ouvrage d'une haute importance, dont les planches, d'une dimension considérable, reproduisent en grandeur naturelle des fragments fossiles des genres *Phœnicites*, *Hemiphœnicites*, *Geonomites* et *Palæospathe*. Écrit tout entier en latin, le texte ne contient, avec la description des espèces, que de courtes notes botaniques et géologiques.

**Description des plantes fossiles du bassin de Paris**; par M. Ad. Watelet. In-4°, deux livraisons parues, contenant 80 pages de texte et 20 planches. Paris, chez J.-B. Baillière et fils.

Le bassin de Paris, tant fouillé par les naturalistes, n'a pas cependant été étudié sous tous les rapports; plusieurs branches des sciences d'observation y ont été négligées, et la botanique fossile est dans ce cas. On ne possède, relativement à ce bassin, aucun traité méthodique sur cette branche importante, et depuis les notes données dans la description géologique des environs de Paris, par M. Ad. Brongniart, presque rien n'a été publié. Cependant quelques recherches paraissent avoir été entreprises dans cette partie par M. Pomel, car on trouve dans le *Prodome* que M. Ad. Brongniart a inséré dans le *Dictionnaire universel d'histoire naturelle*, au mot *Végétaux fossiles*, des plantes auxquelles MM. Brongniart et Pomel ont imposé des noms de genre et d'espèces. Malheureusement aucune de ces plantes n'a été ni décrite ni figurée. Elles ont été simplement indiquées, sans description suffisante, par M. Pomel, dans des notes insérées dans l'*Écho du monde savant*, en 1845. On trouve aussi dans le même *Prodome* le nom de plusieurs plantes dont la découverte est due à M. Brongniart. M. Hébert, dans le *Bulletin de la Société géologique*, a publié la figure et la description d'une espèce de *Chara*. M. Robert a fait connaître quelques végétaux fossiles du calcaire parisien, et quelques plantes de notre bassin parisien ont été publiées par les Allemands. C'est là tout ce qu'on connaît. Aussi saura-t-on gré à M. Watelet du travail important qu'il a entrepris, et pour lequel il a reçu des matériaux d'un grand nombre de naturalistes. On jugera du succès avec lequel il a accompli sa tâche, par l'énumération de quelques faits extraits des deux premières livraisons de son ouvrage. Pour les Cryptogames, le *Prodrome* de M. Brongniart ne renferme que onze espèces. M. Watelet fait connaître trente-neuf espèces nouvelles, presque toutes de l'éocène. Le genre *Lygodium* et le genre *Tæniopteris* ont été découverts par M. Watelet dans le bassin parisien; le premier avait été constaté par M. Heer dans les mollasses de la Suisse, et le second dans le terrain tertiaire d'Italie. En Graminées, M. Watelet fait connaître un *Bambusium* découvert par feu M. Papillon fils, enlevé bien jeune à la science, des épis de Graminées bien complets, avec tiges et feuilles, ce qui n'avait pas encore été indiqué à l'état fossile, et quelques *Poacites*. Les Zingibéracées présentent un genre nouveau, *Amomophyllum*, dont les feuilles rappellent celles des *Amomum*, qui vivent maintenant dans les contrées les plus chaudes du globe. Une espèce du genre *Musophyllum* Gœpp. a été rencontrée en très grand nombre dans le terrain de transport quaternaire, sur des plaques siliceuses qui ne sont nullement roulées.

Cet ouvrage doit former six livraisons composées chacune de quatre ou cinq feuilles de texte et de dix planches lithographiées.

**Palmæ novæ Columbianæ**; collegit et descripsit Fr. Engel (*Linnæa*, t. XVII, 6^e^ liv., pp. 665-692), 1864.

Les espèces décrites par M. Eugel dans ce travail sont les suivantes : *Bactris Cuesco*, *B. Sanctæ Paulæ*, *Euterpe purpurea*, *E. Karsteniana*, *E. ? oleracea*, *Klopstockia Vogeliana*, *Kl. parvifrons*, *Kl. coarctata*, *Beethovenia cerifera*, *Rœbelia solitaria*, *Geonoma margaritoides*, *G. ramosa*, *G. Margyraffia*, *G. pulchra*, *G. ventricosa*, *G. Barthia*, *Cocos argentea* et *Jessenia repanda.*

Ces espèces sont soigneusement décrites, leurs usages, leur habitat et leurs noms vulgaires ont été relevés par l'auteur.

## BIBLIOGRAPHIE.

### **Journal of botany**, 1865.

*Neotinea intacta* Rchb. f., the new irish Orchid (*La nouvelle Orchidée d'Irlande*); par M. H.-C. Reichenbach, 1865, pp. 1-5.

Observations on Baker's Review of the british Roses (*Observations sur la Revue des Roses anglaises de M. Baker*); par M. Alfred Déséglise (en français), pp. 9-11.

*Tuber excavatum* Vitt. a new british Truffle (*Nouvelle Truffe d'Angleterre*); par M. W.-G. Smith.

Welwitschii iter angolense. Hederaceæ novæ, auctore B. Seemann; Aroideæ novæ, auctore H. Schott, pp. 33-35.

*Potamogeton nitens* in Scotland and *P. trichoides* in England (*Le* P. nitens *en Écosse et le* P. trichoides *en Angleterre*) ; p. 79.

On (Sur le) *Lepigonum rupestre* v. *rupicola;* par M. C.-C. Babington, p. 82.

On *Rosa collina* Jacq. as a british plant (*De la présence du* R. collina *Jacq. en Angleterre*) ; par M. J.-G. Baker, pp. 82-84.

*Hieracium villosum;* par M. J.-G. Baker, pp. 90-92.

Remarks on (Remarques sur) *Tetrathylacium*, Cruciferæ, *Nebumbium*, and *Villaresia*, pp. 126-128.

*Saxifraga cæspitosa;* par M. C.-C. Babington, pp. 122-123.

### *Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Meklenburg,* 1864, 18e année.

Nachtrag zur Flora Meklenburgs (*Addition à la flore du Mecklembourg*): par M. E. Boll, pp. 92-138 (*Nufar pumilum*, *Geranium silvaticum*, *Astragalus arenarius*, *Circæa alpina*, *Sedum purpurascens* Koch, *Saxifraga Hirculus*, *Aster salicifolius*, *Senecio vernalis* W. K., *Galeopsis pubescens* Bess., *Utricularia neglecta*, *Primula farinosa*, *Statice Limonium*, *Hippophaë rhamnoides*, *Empetrum*, *Coralliorrhiza innata*, *Gagea spathacea*, *Ammophila baltica*, *Salvinia natans*, etc., etc.

Le *Potamogeton zosteraceus* Fr. à Gustrow, par M. R. Caspary, pp. 212-216.

Neue meklenburgische Pflanzen-Bastarde (*Nouveaux hybrides végétaux du Mecklembourg*) ; par M. J. Reinze ; pp. 189-190 (*Polystichum cristato-dilatatum*, *Primula officinali-elatior*, *Galeopsis Ladano-ochroleuca*.

Le *Cetraria islandica* dans le Mecklembourg, par M. Simonis, pp. 190-191.

Schwadengruetze, Gewinnung derselben (*Le gruau de Fétuque; manière de l'obtenir*) ; par M. E. Boll. (On l'extrait des graines du *Glyceria fluitans.*)

Zur Flora von Neuvorpommern und Ruegen (*Sur la flore de la Nouvelle-Poméranie et de Rugen*) ; par M. Warssen, pp. 196-199.

### *Articles divers.*

Flora von Anhalt (*Flore d'Anhalt*). Deuxième édition, en allemand. Petit in-8° de 419 pages. Dessau, chez H. Neubuerger, 1865. Cette flore est rédigée suivant le système linnéen. Prix : 6 fr.

L'élagage des arbres ; traité pratique de l'art de diriger les arbres forestiers et d'alignement, à l'usage des propriétaires, régisseurs, gardes particuliers, administrateurs des forêts, gardes forestiers, ingénieurs, agents-voyers, etc. ; par M. le comte A. Des Cars ; ouvrage illustré de 72 gravures dessinées d'après nature. Deuxième édition. Petit in-8° de 148 pages. Paris, chez J. Rothschild.

Essay on the trees and shrubs of the ancients ; being the substance of four lectures delivered before the university of Oxford, intended to be supple-

mentares to those on roman husbandry, already published (*Essai sur les arbres et les arbrisseaux des anciens ; qui a servi de matière à quatre leçons faites devant l'université d'Oxford, à l'effet de continuer celles relatives à l'agriculture romaine, déjà publiées*) ; par M. C. Daubeny. In-8° de 152 pages. Oxford et Londres. Chez John Henry et James Parker, 1865. Prix : 6 fr. 75 c.

Die Ziergehœlze der Gærten und Parkenanlagen (*Les arbustes d'ornement des jardins et des parcs*) ; par M. Jæger. In-8° de 630 pages. Weimar, 1865, chez Bernhard Friedrich Voigt. Prix : 14 fr.

Flora von Wuerttemberg und Hohenzollern (*Flore de Wurtemberg et de Hohenzollern*) ; par MM. G. von Martens et Carl Albert Kemmler. Deuxième édition refondue de la flore de Wurtemberg de Schuebler et Martens. Première partie, chapitres 1-10, petit in-8° de 240 pages. Prix de l'ouvrage complet : 11 fr. 25 c.

Ensayo sobre el cultivo de la Caña de azucar (*Essai sur la culture de la Canne-à-sucre*) ; par M Alvaro Reynoso. Deuxième édition, corrigée et augmentée. In-8° de 363 pages. Madrid, 1865.

## NOUVELLES.

— Nous venons d'apprendre la perte considérable que la science vient de faire dans la personne de sir William Hooker.

— Par décret en date du 26 août, rendu sur la proposition du ministre de l'instruction publique, la Société impériale des sciences naturelles de Cherbourg a été reconnue comme établissement d'utilité publique.

— Dans la séance de la Société des sciences de Gœttingue du 9 novembre dernier, MM. Husemann et Marmé ont présenté une note sur des principes basiques nouvellement découverts par eux chez certains végétaux. L'un de ces principes s'extrait de la gousse et des graines du *Cytisus Laburnum*, l'autre des feuilles et des tiges du *Lycium barbarum*. Les auteurs ont donné à ce dernier le nom de *lycine*. Dans la même séance ils ont fait connaître les résultats de leurs recherches sur la constitution chimique des Ellébores. L'*elléborine* est contenue dans les feuilles et dans les racines des Ellébores noir et gris ; son action physiologique est celle d'un narcotique proprement dit. C'est une substance ternaire qui, bouillie avec les acides étendus, se sépare en sucre et en une autre substance que les mêmes chimistes nomment *elléborétine*. Celle-ci, même à forte dose, est sans aucune influence sur l'organisme. Enfin, en traitant l'huile grasse extraite des Ellébores, et à laquelle les chimistes français, Feneulle et Capron, ont reconnu des propriétés voisines de celles de l'huile de *Croton*, les mêmes auteurs ont obtenu l'*elléboracrine*. Cette dernière substance cristallise en aiguilles serrées, d'un blanc éclatant, qui s'enflamment sur le platine incandescent et brûlent avec une flamme éclairante. Elles ne contiennent pas d'azote. L'acide sulfurique concentré les dissout en formant une liqueur rouge dans laquelle il se forme du sucre sous l'influence de l'humidité de l'air. L'elléboracrine est donc un glucoside comme l'elléborine.

— Nous tenons de M. le professeur Pringsheim que la collection complète des préparations botaniques laissées par M. Schacht, et dont nous avons reproduit le catalogue, vient d'être achetée par le gouvernement russe pour l'université de Varsovie, moyennant la somme de 3000 roubles.

— Divers nouveaux faits de floraison anomale viennent d'être signalés à la fin de cet été. Des Maronniers ont refleuri vers la fin d'août sur quelques promenades publiques de Paris, fait qui s'est déjà présenté quelquefois les années précédentes. Nous avons sous les yeux en écrivant ces lignes (15 septembre) un pied de *Primula Auricula* dont la hampe porte plusieurs fleurs. On lit dans le *Moniteur universel* du 12 septembre : Un de nos abonnés qui habite un petit village près de Meulan, nous signale, entre autres phénomènes, un Pommier en pleine floraison. Encore un mois et demi de pareille température, ajoute le correspondant du *Moniteur*, et je ne désespérerais pas d'obtenir une deuxième récolte de pommes.

## *Collections de plantes à vendre.*

— M. P. Mabille, en résidence à Bastia, se propose de publier, sous le titre d'*Herbarium corsicum*, une collection des plantes rares ou critiques de la Corse. Cette publication se composera de 35 à 40 collections. Chaque espèce sera accompagnée d'une étiquette imprimée portant un numéro d'ordre. La détermination des espèces sera vérifiée par M. Cosson. Un premier fascicule, qui comprendra de 80 à 100 numéros, sera distribué dans le courant du mois de septembre prochain. Le prix de la centurie est fixé à 20 fr.; les frais d'expédition restent à la charge des souscripteurs. — S'adresser pour les souscriptions à M. Jules Mabille, rue Saint-Louis en l'Ile, 64, à Paris (tous les lundis, jeudis, vendredis et samedis, de midi à quatre heures).

— M. Franz Engel, 60, Mohrenstrasse, à Berlin, informe les botanistes qu'il lui reste, des collections qu'il a rapportées de Venezuela et de la Nouvelle-Grenade, un herbier de 550 à 600 espèces, chaque espèce représentée par 24 échantillons, parmi lesquelles 31 Palmiers et environ moitié de Cryptogames et de Phanérogames. Il met ces plantes en vente au prix de 20 thalers la centurie (75 fr.); ceux qui prendront la collection complète avec ses doubles nombreux, jouiront de quelque adoucissement de prix.

M. Engel offre en outre des troncs de Palmiers, des fragments de divers bois, d'écorce de Quinquinas, des fruits et diverses pièces conservées dans l'alcool.

Dr EUGÈNE FOURNIER.

---

Paris. — Imprimerie de E. MARTINET, rue Mignon 2.

# REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

(SEPTEMBRE-OCTOBRE 1865.)

N. B. — On peut se procurer les ouvrages analysés dans cette *Revue* chez M. J. Rothschild, libraire de la Société botanique de France, rue Saint-André-des-Arts, 43, à Paris.

**Experimente zur Dichogamie und zum Dimorphismus** (*Expériences sur la dichogamie et sur le dimorphisme*); par M. F. Hildebrand (*Botanische Zeitung*, 1865, n^os 1 et 2, pp. 1-10, 13-15).

Voici encore de nouvelles observations pour compléter celles que depuis quelques années M. Darwin, M. de Mohl et M. Hildebrand lui-même ont fait connaître sur la double forme de certaines fleurs, en rapport avec leur état sexuel. L'auteur a parlé cette fois du *Geranium pratense* et du *Pulmonària officinalis.*

I. M. Hildebrand regarde comme dichogames les fleurs dans lesquelles les organes mâles et femelles se développent à des époques différentes; cette propriété avait été soupçonnée par Sprengel, qui ne l'avait pas démontrée. L'auteur a voulu le faire, en prenant pour exemple le *G. pratense.* Un pied de cette espèce fut planté dans un pot au printemps et transporté dans une chambre où on le garantit autant que possible contre tout attouchement et mouvement. Dans cette plante, on sait que les cinq anthères dont les filaments alternent avec les pétales s'ouvrent les premières; leurs filaments alors se dirigent verticalement et rapprochent les anthères de l'extrémité du stigmate; plus tard les autres étamines manifestent les mêmes phénomènes, pendant que le stigmate est encore complètement fermé. Dans cette période, si le pollen était transporté sur le stigmate, en surmontant les difficultés qu'offrait l'état imparfait de celui-ci, notamment son défaut d'humidité, les fleurs ainsi traitées se comportaient comme si elles n'avaient pas été fécondées; quand les lobes stigmatiques s'ouvraient, le pollen restait adhérent à leur face externe, et le fruit ne se formait pas. Il n'y eut que deux exceptions dans les expériences. On pourrait objecter que si la fécondation a échoué, c'est qu'elle a été opérée entre les organes d'une même fleur; mais l'auteur répond par avance qu'elle réussit entre ces organes quand le stigmate est ouvert.

Quand les anthères ouvertes sont restées un certain temps sur le stigmate fermé, elles retournent du centre de la fleur vers les pétales; le stigmate ne s'ouvre et ne se garnit de papilles que quand les anthères en sont aussi éloignées que possible. Alors, si l'on essaye de pratiquer la fécondation artificielle, elle réussit parfaitement.

Les insectes interviennent largement dans le phénomène. Les abeilles se présentent peu de temps après l'ouverture de la fleur; elles insinuent leur trompe vers le nectaire, entre les bases des pétales, et enlèvent le pollen des anthères penchées sur le stigmate fermé; souvent elles s'arrêtent dans ces organes et les arrachent, de sorte qu'au temps ou le stigmate s'ouvre, non-seulement tout le pollen, mais aussi le plus souvent toutes les anthères ont disparu de la fleur; aussi est-il à peine croyable que le stigmate mûr soit fécondé par le pollen de sa propre fleur. Les abeilles sont occupées de très-bonne heure auprès des fleurs; à dix heures du matin il n'y a plus de pollen dans leurs anthères. Cependant ce dernier conserve ses propriétés jusqu'au moment de l'ouverture du stigmate.

Il était intéressant de déterminer combien de temps dure l'impressionnabilité du stigmate. L'auteur a fait pour le savoir sept expériences. Les pétales tombent en général trois jours après l'ouverture de la fleur, rarement plus tôt; le stigmate non fécondé reste ouvert jusqu'à cette époque. A ce moment, ses lèvres se contractèrent sur le pollen dans une expérience, sans se fermer complétement; il se développa un fruit arqué qui ne renfermait aucune graine.

L'auteur a fait quelques expériences analogues avec deux pieds de *Digitalis purpurea*. Les fleurs dont le stigmate non encore ouvert furent fécondées avec le pollen déjà développé de la même fleur, ne donnèrent aucun fruit, tandis que toutes celles dont le stigmate ouvert reçut le pollen des mêmes fleurs ou de fleurs différentes, produisirent des fruits renfermant de bonnes graines.

II. L'analogie de la corolle des *Pulmonaria* et des *Primula* et le dimorphisme des fleurs de plusieurs espèces de *Primula* conduisaient à en soupçonner un pareil chez les *Pulmonaria*. On voit par les remarques de Kunth et de M. de Schlechtendal dans leurs Flores de Berlin que la diversité des fleurs de *Pulmonaria* leur était connue. On observe chez le *Pulmonaria officinalis* une forme à long style et une forme à court style. Dans la première, le style a environ 10$^{mm}$, et les filaments staminaux ne dépassent pas 5$^{mm}$ au-dessus de la base du style; dans la deuxième, la longueur du style est de 5 à 6$^{mm}$, et les filaments parviennent à 10-12$^{mm}$ au-dessus de la base de cet organe. L'auteur s'est livré sur ces deux formes à des expériences de fécondation artificielle semblables à celles qui ont déjà été pratiquées dans des cas analogues. Il résulte de ses expériences et de ses observations que, d'une part, dans l'état naturel, les deux formes produisent presque autant de fruits et qu'il se trouve dans ces fruits à peu près le même nombre de graines; et que, d'autre part, sur les plantes élevées en pot, jamais chaque fleur ne donne un fruit, jamais chaque fruit ne contient quatre graines. Ce sont aussi souvent les premières fleurs ouvertes qui avortent, que les dernières; le nombre des fruits fertiles croît de la base vers l'extrémité du rameau, avec quelques exceptions. L'auteur explique ces faits ainsi : quand les premières fleurs s'épanouissent au printemps, il n'y a point encore d'insectes qui puissent porter le pollen des fleurs d'une forme sur celles de la forme opposée; à la fin de la végétation, les dernières fleurs manquent de séve pour nourrir leurs fruits.

**Ueber einige chlorophyllhaltige Glœocapsen** (*De quelques Glœocapsées qui contiennent de la chlorophylle*); par M. L. Cienkowski (*Bot. Zeit.*, 1865, n° 3, pp. 21-27).

Nos connaissances, dit l'auteur, sont fort incomplètes en ce qui concerne le développement des Algues unicellulaires rangées dans le genre *Glœocystis* de Nægeli; et, dans les genres voisins, elles sont bornées au mode de partition des cellules et de production de la membrane d'enveloppe. L'état de zoospore est inconnu chez le *Pleurococcus* Menegh. et chez le *Glœocystis;* il a été seulement signalé par M. Al. Braun (*Verjuengung der Natur*, p. 169) chez une espèce de son genre nouveau *Glœococcus*.

M. Cienkowski veut faire connaître quelques faits nouveaux concernant la structure et le développement de ces êtres, et se fonder sur ces faits pour donner la signification du glœocyste et indiquer de quelles formations il se rapproche le plus. Il a commencé ses recherches sur une des plus grosses formes qui puissent être distinguées dans le groupe *Pleurococcus*, et qu'il a trouvée dans les tourbières à Radeberg près Dresde et dans les étangs de Buerkwitz près Polnitz, où elle se rencontre en société avec le *Pleurospermum mirabile* Al. Br.; elle ne paraît pas encore avoir été décrite, et pourrait recevoir le nom de *Pleurococcus superbus*. Les cellules de cette Algue atteignent une grosseur de 0$^{mm}$ 037; elles sont isolées ou réunies en petits groupes de deux à huit individus, entourés d'une membrane à contour nettement limité. Les cellules isolées sont aussi fréquentes que les cellules réunies par quatre. On rencontre dans les groupes beaucoup d'exemples de la partition d'une cellule-mère en quatre cellules-filles. Chez certains de ces êtres isolés, la membrane d'enveloppe atteint une épaisseur considérable, et se compose de sept couches distinctes, tandis que la membrane qui entoure les groupes est assez mince. L'iode et l'acide sulfurique ne font apparaître sur cette membrane aucune coloration bleue. Quant à la cellule-mère de *Pleurococcus*, c'est une cellule primordiale nue; et la membrane qui l'entoure étroitement et immédiatement ne peut être comparée à la paroi cellulaire ordinaire, puisque de cette membrane naît la couche la plus intérieure des vésicules qui s'emboîtent réciproquement dans l'espace qu'elle enclôt. La forme de cette cellule est arrondie ou ellipsoïde; elle contient de la chlorophylle fluide mêlée de fines particules obscures; dans la partie médiane ou inférieure elle renferme un corps plus sombre. En outre on observe deux vacuoles rondes, animées de pulsations rhythmiques, qui se présentent sur un point du bord de la cellule avec la plus grande netteté. Elles sont fort voisines l'une de l'autre; dans sa dilatation la plus grande, la vacuole atteint un diamètre de 0$^{mm}$,006. D'une diastole à la suivante on compte ordinairement 35 secondes, temps qui, d'ailleurs, est soumis à de grandes oscillations. Quand l'une des deux vacuoles atteint toute son ampleur, l'autre est déjà affaissée; il est plus rare qu'elles terminent en même temps leurs mouvements. Cependant, chez beaucoup de cellules, on cherche en vain des vacuoles contractiles; à leur place, on trouve souvent un endroit arrondi et incolore qui se présente à l'observateur comme une échancrure sur le bord de la cellule. Mais alors, en considérant fixement cette échancrure pendant un certain temps, on la voit animée de mouvements de contraction périodiques; et après avoir passé plusieurs cellules en revue, on se convainc que cette échancrure n'est qu'une vacuole observée dans une situation différente.

Immédiatement au-dessous des vacuoles pulsatiles, la cellule de *Pleurococcus* possède encore une cavité qui apparaît et disparaît par moments, mais chez laquelle l'auteur n'a observé aucun rhythme.

Bien que la présence des vacuoles contractiles dans le règne végétal n'ait plus lieu de surprendre aujourd'hui, cependant leur existence chez un *Pleurococcus* étonne, parce qu'elles n'avaient été observées que chez les plasmodiums ou les embryons animés des Myxomycètes. Aussi cette découverte a-t-elle conduit l'auteur à supposer que le *Pleurococcus superbus* et les formes voisines n'ont rien à faire avec les cellules végétatives ordinaires, mais sont peut-être des embryons dépourvus de cils. Cette interprétation trouve un appui dans les faits observés par M. Al. Braun ; selon lui les cellules enfermées dans la coque gélatineuse du *Glœococcus* sont munies de cils et ne sont guère à distinguer de ces embryons. Appuyé sur ces hypothèses, M. Cienkowski a continué ses travaux et reconnu les faits suivants :

Dans la partition des *Pleurococcus*, la première cloison formée en partage la cellule-mère en deux moitiés, dans l'une desquelles se trouvent les deux vacuoles; la deuxième, perpendiculaire à celle-là, forme quatre sphérules-filles qui s'arrondissent peu à peu, et développent à leur surface une ou plusieurs membranes concentriques; par un développement ultérieur, l'enveloppe primitive de la cellule-mère est dilatée, et les sphérules deviennent libres. La couche extérieure de cette enveloppe primitive ne tarde pas alors à disparaître. Ces actes physiologiques durent pendant un mois sur la plaque de verre humide où l'on conserve les *Pleurococcus*. Il suffit d'une manœuvre fort simple pour faire apparaître des phénomènes différents. Si on laisse l'Algue végéter pendant quelque temps dans l'air humide et qu'on la transporte ensuite dans une goutte d'eau froide, on remarque alors au bout de deux jours que les cellules commencent à se mouvoir dans leur enveloppe, et peu à peu deviennent libres. Alors tout le contenu en est granuleux avec un point transparent, d'où partent deux cils longs et très-fins. On remarque très-nettement une membrane incolore qui embrasse cet embryon mobile, d'où elle s'écarte plus ou moins. La grosseur de ces formations est très-variable, puisque toutes les cellules, quel que soit leur âge relatif, peuvent passer à l'état d'embryons mobiles. Leur mouvement est semblable à ce qu'il est chez les autres Algues pourvues de chlorophylle; comme chez elles, on les voit rechercher la lumière et se rassembler sur le bord de la goutte d'eau qui y est exposée. Au bout de quelque temps, le mouvement cesse, les cils disparaissent; le contenu granuleux devient plus fluide, et le jeu des vacuoles qui, pendant la période embryonnaire, s'était soustrait à l'observation, se montre de nouveau. Les phénomènes de développement et de partition continuent comme précédemment.

L'auteur décrit ensuite des phénomènes analogues observés par lui sur le *Glœocystis vesiculosa* Næg., et sur diverses espèces de *Chlamydomonas*.

Il fait remarquer que la production d'embryons animés, telle qu'on l'observe chez le *Pleurococcus* et le *Glœocystis*, est bien différente de celle qu'on réserve chez d'autres Algues. La zoospore des Algues est une production nouvelle de la cellule-mère; au contraire, dans le *Glœocystis* et le *Pleurococcus*, c'est la cellule-mère tout entière qui se transforme en embryon mobile. Au contraire, l'analogie que présentent les *Pleurococcus* avec les *Euglena*, par les kystes dont ils s'enveloppent, est des plus remarquables. Il en est de même, dit-il, chez le *Cryptomonas polymorpha* Perty. On doit donc, dit-il, considérer les glœocystes verts comme un état kystique que prennent les embryons mobiles pendant leur multiplication.

**Ueber einige Ranunculaceen** (*Sur quelques Renonculacées*); par M. Th. Irmisch (*Bot. Zeit.*, 1865, nos 4, 5 et 6, pp. 29-32, 37-39, 45-48).

Les nouvelles recherches de M. Irmisch concernent particulièrement les *Ranunculus millefoliatus* Vahl et *R. Ficaria* L. Il s'est proposé d'éclaircir le mode de développement des tubercules de ces deux plantes.

La jeune plantule de *R. millefoliatus* présente au-dessus du sol une gaîne, terminée supérieurement par les deux feuilles cotylédonaires opposées et entières; au-dessous, un axe hypocotylaire et latéralement une racine latérale émergeant immédiatement au-dessous de la gaîne, et qui sera l'origine du premier tubercule. L'axe hypocotylaire se divise au bout de quelques millimètres, pour prendre le caractère d'une racine; à ce point existe un anneau de poils très-marqué; des poils se montrent aussi sur les divisions radiculaires. La racine latérale appartient à un bourgeon né à l'aisselle de la première feuille de la plantule; on voit les vaisseaux qui se rendent à cette feuille se ramifier partie dans la feuille, partie dans la racine. Chaque feuille radicale est de même pourvue d'un bourgeon et d'une racine qui traverse sa base et qui, plus tard, par les progrès de la végétation, se renfle en tubercule, tandis que son extrémité se dessèche. Plus tard, c'est un des bourgeons nés à l'aisselle des feuilles radicales qui se développe pour fournir une deuxième tige florifère. Alors naissent à la base des écailles inférieures (feuilles rudimentaires) de cette deuxième tige des racines adventives qui forment un cercle au-dessus des tubercules. La forme de ceux-ci est variable.

Pour le *Ficaria ranunculoides*, l'auteur entre dans des détails analogues, qui confirment les recherches déjà faites par lui sur cette plante, étudiée au même point de vue par M. Germain de Saint-Pierre dans notre Bulletin (t. III, p. 11).

**Plantæ Binderianæ nilotico-æthiopicæ** quas determinavit Dr Theodor Kotschy (Extrait des *Sitzungsberichte der Kais. Akad. der Wissenschaften zu Wien*, t. LI); tirage à part en brochure in-8° de 23 pages, avec cinq planches lithographiées; avril 1865.

Nous avons rendu compte dans notre dernier numéro (p. 158) d'un travail de M. Kotschy sur les plantes rapportées d'Abyssinie par feu le provicaire Knoblecher, qui avait fondé une mission à Gondoroko, à 400 milles d'Alexandrie, sur les bords du Nil blanc. La fondation de ce nouveau centre donna lieu à un petit mouvement commercial dont l'agent principal, M. F. Binder, ancien compagnon de Knoblecher, recueillit dans ses voyages un certain nombre de plantes. Parmi elles se trouvent 25 espèces nouvelles pour la région du Nil, et dont sept le sont tout à fait pour la science. Ce sont les suivantes : *Urostigma Binderianum*, *Ceropegia nilotica*, *Coccinia palmatisecta*, *Combretum Binderianum*, *Indigofera Binderi*, *I. capitata* et *Glycine axilliflora*.

Un appendice renferme la détermination des plantes recueillies dans le nord de l'Abyssinie par M. Hansal. Parmi elles se rencontre une espèce probablement nouvelle, le *Notonia trachycarpa* (*Cacalia pendula* Forsk. ? *Kleinia? pendula* DC. ?).

Les planches représentent plusieurs des espèces nouvelles étudiées par l'auteur.

**Anonaceæ archipelagici indici**; exposuit F.-A.-G. Miquel (*Annales Musei botanici Lugduno-batavi*, t. II, fasc. 1 et 2, pp. 1-45); 1865.

Les principaux travaux à consulter sur les Anonacées de l'Asie méridionale sont ceux de Teysmann et Binnendijk (*Natuurkundig Tijdschrift van Nederlandsch Indie*); Hasskarl (*Plantæ Javanicæ rariores; Hortus bogoriensis, Retzia*); Zollinger (*Ueber die Anonaceen des ostindischen Archipels* in *Linnæa*, XXIX, 297 et sq.); J. Hooker et Thomson (*Flora indica* vol. I); Bentham et J. Hooker (*Genera plantarum*). M. Miquel vient d'ajouter à ces travaux un mémoire fort important. Il décrit plusieurs genres nouveaux, qui sont les suivants.

*Tetrapetalum* : Sepala 2 lata, æstivatione imbricata. Petala 4 biseratim imbricata, sub anthesi subpatula conformia rotundata concava. Torus convexus. Stamina numerosissima, arcte imbricata, loculis dorsalibus, connectivi processu incrassato truncato superata. Carpella numerosa lineari-prismatica

subclavata, biserialiter pluri-ovulata, stigmate (stylo) incrassato brevi glabro antice canaliculato.

*Meiogyne :* Sepala 3 basi connata. Petala 6 biserialiter valvata, plana, (exteriora paulo longiora). Torus convexus. Stamina numerosa cuneiformia, connectivi processu rhombeo superata. Carpella subdefinita 5-3 oblonga villosa biserialiter pluri-(8-)ovulata stigmate subcapitato sessili, matura oblonga biserialiter polysperma. Semina septis spuriis transversis sejuncta, subovalia subcompressa (sulco cincta). — Ab *Unona* differt carpellis biserialiter ovulatis, iisque numero definitis (*Uvaria virgata* Bl.).

*Monocarpia :* Sepala 3, majuscula, ima basi tantum unita. Petala 6, æstivatione biseriatim valvata, oblonga plana (interiora parumper breviora). Torus convexus, extus glaber, vertice concaviusculus, foveæ margine hirto. Stamina numerosa pluriserialia brevissime filamentata, antheris cuneiformibus, processu crasso dilatato planiusculo rhombeo superatis. Carpellum unicum tori vertici insertum ellipsoideum (hirtum), apice areola stigmatica planiuscula notatum, biserialiter? pluri-ovulatum, maturum ellipsoideo-oblongum obtusum, pericarpio crasso (duro), seminibus compressis pluribus, septis spuriis sejunctis.

*Monoon* (*Guatteriæ* species gerontogeæ auct.).

*Mitrella :* Flores hermaphroditi. Sepala 3 ad medium connata. Petala 6 biserialia basi lata inserta, æstivatione valvata, exteriora ovalia, basi intus concavata, cæterum convexo-carinata, interiora breviora ovata extus convexa, apice incrassato mitratim cohærentia. Torus depressus vertice concaviusculo pistillifer. Stamina plurima linearia, connectivo processu ovato superata. Carpella (10-15) pauciora, glabra (glandulosa), ovario lateraliter bi-ovulato, stylo oblongo teretiusculo, antice superne stigmatoso, matura stipitata globosa disperma, seminibus semiglobosis scrobiculatis.

*Pyramidanthe :* Calyx cupulatus tridentato-repandus. Petala biserialia valvata, 3 exteriora elongata basi ima antice concava, exterum triquetra, faciebus anticis inter se contigue valvatis alabastrum pyramidato-trigonum sistentia, 3 interiora brevissima illorum basi cava cincta, trigona antice concava, lata basi sessilia. Torus subconicus. Stamina numerosa densa, connectivo supra loculos dorsales producto rhombeo-truncato. Carpella tomentella 5, oblique ellipsoidea, stylo brevi, stigmate subcapitellato passim subbilobo, ovulis plurimis biserialibus, matura stipitata biserialiter polysperma, seminibus lævibus lenticulari-compressis. — A *Melodoro* differt præter habitum calyce, petalis exterioribus triquetris valde elongatis, carpellis definitis, maturis haud globosis.

Le mémoire de M. Miquel renferme de nombreuses espèces nouvelles ; elles appartiennent non-seulement aux genres précédents, mais aux genres *Uvaria* L., *Ellipeia* Hook. f. et Thoms., *Sageræa* Dalz., *Unona* L. f., *Polyalthia* Bl., *Trivalvaria* Miq. (*Guatteriæ* sectio in *Fl. Ind. bat.* suppl.), *Popowia*

Endl., *Rhopalocarpus* Teysm. et Binn., *Orophea* Bl., *Mitrephora* Bl., *Oxymitra* Bl., *Goniothalamus* Bl., *Melodorum* Dum., *Phæanthus* Hook. f. et Thoms., *Miliusa* Lesch., *Artabotrys* R. Br., et *Parartabotrys* Miq.

Ce mémoire se termine par le catalogue des Amonacées découvertes jusqu'ici dans l'archipel indien.

**Die fossile Flora des mæhrisch-schlesischen Dachschiefers** (*La flore fossile des schistes ardoisiers de Moravie et de Silésie*); par M. C. d'Ettingshausen (*Sitzungsberichte der Kais. Akademie der Wissenschaften zu Wien*, t. LI, 3e livr., mars 1865, pp. 201-214).

L'étude des restes végétaux fossiles trouvés dans ces contrées a donné les résultats suivants :

1. La flore fossile des ardoises de Moravie et de Silésie comprend jusqu'à 38 espèces dont 13 sont nouvelles pour la flore de l'ancien continent. Ces 38 espèces sont ainsi réparties : Floridées 2, Équisétacées 7, Sphénoptéridées 3, Neuroptéridées 4, Polypodiacées 3, Hyménophyllées 7, Schizéacées 3, Lépidodendrées 4, Noggérathiées 2, Sigillariées 1. On voit que les *Pecopteris* manquent à cette flore.

2. La plus grande partie de ces espèces (16) sont communes à cette flore et à celle de la grauwacke supérieure de la Silésie et du Harz, 11 appartiennent également à celle du calcaire carbonifère, un nombre pareil à celle de la grauwacke carbonifère inférieure du Harz, et 12 à celle de la formation carbonifère inférieure de la Saxe. Toutes ces flores peuvent en conséquence être regardées comme ayant appartenu à une seule et même époque. Si jusqu'à présent, par exemple, le défaut de plantes marines pouvait caractériser la grauwake, la flore fossile qui fait le sujet de ce mémoire détruirait ce signe différentiel. L'une des Algues qu'elle renferme est très-voisine du *Chondrites antiquus* Sternb., répandu dans les terrains siluriens et dévoniens; la deuxième n'a été jusqu'à présent trouvée que dans la grauwacke inférieure du Harz.

3. Il est à remarquer que cette flore, malgré son antiquité, renferme 7 espèces qui appartiennent à des genres encore représentés dans la période actuelle. Une étude très-générale des Fougères fossiles, dont M. d'Ettingshausen a exposé les résultats dans son ouvrage intitulé *Die Farnkræuter der Jetztwelt* (Les Fougères du monde actuel), dont nous avons rendu compte il y a peu de temps, a conduit cet auteur à reconnaître qu'un grand nombre des espèces incorporées aux groupes *Sphenopteris*, *Pecopteris*, *Alethopteris*, *Neuropteris* et *Cyclopteris* pourraient être rangées dans des groupes de la flore actuelle. Une forme de *Cyclopteris* de la flore fossile qu'il décrit se montre alliée spécifiquement aux espèces d'*Adiantum* de l'époque actuelle, particulièrement à l'*A. dolabriforme* Hook. et à l'*A. argutum* Presl. Une autre forme de *Cyclopteris*, qui comme la précédente a été trouvée en

Moravie dans les ardoises d'Altendorf, offre la plus grande analogie avec les espèces actuelles d'*Aneimia*, notamment avec l'*A. villosa* Humb. et Bonpl., de l'Amérique tropicale. Une forme de *Sphenopteris* des ardoises de Mohradorf en Silésie présente incontestablement le type de l'*Asplenium furcatum* Thunb. Le *Schizœa transitionis* Ell. correspond au *Sch. dichotoma* Sw. de l'Océanie, etc.

4. La flore fossile étudiée dans ce travail confirme par de nouvelles preuves l'opinion d'après laquelle les *Asterophyllites* ne sont pas des individus végétaux particuliers, mais des axes feuillés de *Calamites*. Dans les couches d'Altendorf, on rencontre des tiges de *Calamites* de deux espèces; souvent celles du *C. transitionis* Gœpp. Dans les mêmes couches se présente assez fréquemment un *Asterophyllites* qui, d'après les caractères de sa partie axile, se rapporte parfaitement aux tiges du *C. transitionis*, etc.

5. Les localités qui ont fourni les plantes fossiles étudiées dans ce mémoire sont au nombre de sept.

**Die hœheren Sporenpflanzen Deutschlands und der Schweiz** (*Les Cryptogames supérieures d'Allemagne et de Suisse*); par M. Milde. Un volume in-8° de 152 pages. Leipzig, chez Arthur Félix, 1865. Prix : 3 fr. 75 c.

Le titre de ce volume suffit pour en indiquer l'intérêt. Il contient une monographie très-détaillée des Fougères, Equisétacées, Lycopodiacées et Rhizocarpées de l'Europe centrale. Malheureusement pour le lecteur français, l'ouvrage est tout entier en allemand, diagnoses, descriptions et observations.

**Icones analyticæ Fungorum.** Abbildungen und Beschreibungen von Pilzen, mit besonderer Rucksicht auf Anatomie und Entwicklungsgeschichte (*Iconographie et descriptions de Champignons, principalement au point de vue anatomique et organogénique*); par M. H. Hoffmann. 4^e^ partie, in-4°, texte pp. 79-105; pl. 19-24. Prix de la livraison : 10 fr.

Cette livraison du bel ouvrage de M. Hoffmann, dont notre *Revue* a déjà souvent parlé, renferme l'étude des *Mucor racemosus* Fres., *Rhizopus nigricans* Ehrenb., des *Agaricus* du sous-genre *Armillaria* (*A. melleus Fl. dan.*), des *Bolbitius fragilis* L., *Panus Hoffmanni* Fr. in litt., *Cantharellus umbonatus* Fr., *Agaricus variabilis* Pers., *Tympanis pezizoides* Rabh. in litt., *Riedera melaxantha* Fr. in litt., *Patellaria concolor* Fr., *Septoria Ægopodii* Fr. in litt., *Sphæria* (*Diatrype*) *disciformis* H., *Ascobolus furfuraceus* P., et *Odontia fimbriata* P.

**Das Gerbmehl** (*Le tannin*); par M. Th. Hartig (*Bot. Zeit.*, 1865, n° 7, pp. 53-57).

L'organe élémentaire qui porte le tannin dans les plantes ligneuses est dans sa forme, sa grosseur et sa coloration, analogue à ceux qui portent l'amidon et la chlorophylle : c'est également un dérivé de la substance qui remplit le noyau cellulaire ; un organisme enveloppé par une membrane, se multipliant par une partition propre, et s'accroissant par intussusception ; situé également dans la chambre ptychodique d'un utricule cellulaire à deux enveloppes. Il se distingue de la cellulose, de l'amidon et de la chlorophylle par sa solubilité dans l'eau froide, comme par ses réactions sur les sels métalliques. Par celles-ci, comme par la coloration que lui donne l'iode (pareille à celle que ce produit communique à l'amidon), le tannin se distingue du gluten. Par le défaut de coloration radiée, il se distingue du noyau cellulaire et de son contenu granuleux.

Généralement le tannin est incolore (leucotannin), souvent coloré comme la chlorophylle (chlorotannin), plus rarement jaune (xanthotannin des Berbéridées, du *Salix daphnoides*, du *Phyllocladus*), plus souvent rouge (érythrotannin des *Cornus*, du *Dammara*).

Le xanthotannin du *Salix daphnoides* précipite les sels de fer en vert, le leucotannin des *S. cinerea*, *S. alba*, etc., en bleu foncé. Mais les écorces vertes de *Fagus*, de *Fraxinus* et de *Pirus* colorent les solutions des sels de fer en vert.

En hiver, l'écorce de la plupart des espèces ligneuses contient les granules de tannin fondus dans une substance amorphe, vitrée (*Quercus*, *Populus*); parfois la même chambre ptychodique renferme simultanément l'état granuleux et l'état amorphe du tannin avec tous leurs passages (*Cerasus*, *Alnus*).

Le tannin amorphe entoure ordinairement un espace plus ou moins grand, sphérique ou ovoïde, et vide (vraisemblablement seulement pendant l'hiver). C'est la chambre intérieure de l'utricule de ptychode (*Quercus*, *Populus*). Comme l'état amorphe de l'amidon, qu'on observe dans les cellules médullaires des *Serjania*, et l'état amorphe de la chlorophylle, que présentent les cellules de l'écorce du *Salisburia*, celui du tannin naît de l'état granuleux *qui le précède* par la fusion des granules ; on en est convaincu en étudiant l'écorce de *Dammara*.

L'enveloppe cellulaire primitive ne renferme jamais de tannin. Quand il paraît en être ainsi, c'est par suite d'une dissolution anomale de cette substance, produite pendant la préparation. Au contraire, le tannin granuleux peut entrer dans la formation de l'enveloppe secondaire à la place des granules de cellulose (*Quercus*, *Celtis*, *Salisburia*). Enfin, il apparaît souvent en formes cristallines, solidifié en se combinant à une certaine quantité de chaux.

Par la solution du tannin granuleux et de l'amorphe dans l'eau ou dans des solutions aqueuses, cette substance présente des modifications curieuses. Si le tannin n'est pas renfermé dans une cellule, et si le liquide ambiant a un libre accès près de lui, celui-ci se résout ultérieurement en corpuscules moléculaires, qui paraissent incolores par eux-mêmes, mais entourés d'une couche muqueuse colorée, quand le liquide renferme des sels métalliques dissous. Sur le bord de la goutte d'eau déposée sur le porte-objet ces molécules s'unissent de nouveau en tannin amorphe pendant la dessiccation.

Lorsqu'il se rencontre dans la même cellule de la chlorophylle, du tannin et des cristaux (*Populus*, *Ulmus*), ces formations sont séparées l'une de l'autre par des enveloppes utriculaires et enfermées l'une dans l'autre, l'utricule de ptychode étant recouvert dans sa chambre propre à chaque formation nouvelle.

Toutes les espèces ligneuses examinées par l'auteur se sont montrées renfermant du tannin. Le principe se trouve de préférence dans le tissu cellulaire de l'écorce verte ; il va de là d'un côté dans les cellules de la couche subéreuse et même de l'épiderme (*Dammara*), d'un autre côté dans le tissu des rayons médullaires et dans la moelle. Dans le liber ce sont plutôt les fibres cellulaires, parfois aussi les fibres cribreuses à cavité entière, qui contiennent le tannin. Dans le bois, le tannin se rencontre, non-seulement dans les rayons médullaires, mais dans les fibres. Les feuilles et certains fruits (*Quercus*) sont riches en substance tannique.

M. Hartig a placé dans l'huile les préparations microscopiques dans lesquelles il a étudié la structure du tannin. Lorsqu'il a eu besoin d'employer des sels de fer, de mercure ou de cuivre comme réactifs, il les a placés en solution à la surface de l'huile. Ces sels descendant lentement au travers de la couche huileuse, les molécules de tannin se coloraient lentement sans modification essentielle de leur état constitutif. Pour le fer, il l'a employé à l'état de perchlorure, dissous tantôt dans le chlorure de calcium, tantôt dans le chlorure de zinc, tantôt dans la glycérine. Cet agent ne donne pas de vapeurs salines comme le protochlorure du même métal, et ne cristallise pas comme le sulfate de protoxyde. La coloration produite ainsi par le tannin est tantôt d'un bleu noirâtre, tantôt verte. La solution ammoniacale de cuivre se teint en violet sale, la potasse caustique en rouge pâle ; elle dissout les corpuscules de tannin, mais laisse intacte l'enveloppe qui les revêt et la membrane qu'ils entourent. L'acide chlorhydrique le dissout sans coloration, mais laisse les parties organisées colorées en rouge.

**Morphologische Studien an deutschen Lentibularieen** (*Études morphologiques sur les Lentibulariées d'Allemagne*) ; par M. Franz Buchenau, de Brême (*Bot. Zeit.*, 1865, nos 8, 9, 10, 11 et 12, pp. 61-66, 69-71, 77-80, 85-91, 93-99, avec deux planches lithographiées).

Il y a longtemps que cet important mémoire de M. Buchenau a été commencé. Il comprend une série de notes auxquelles l'auteur espère donner plus tard un supplément. Ce sont des recherches : Sur la production des bulbes et sur la succession des générations chez le *Pinguicula vulgaris ;* Sur l'inflorescence de la même plante; Sur l'origine des ramifications des *Utricularia*; Sur l'organogénie des fleurs du *Pinguicula* et des *Utricularia*. Nous analyserons successivement ces divers travaux.

1. Si l'on déterre un pied de *Pinguicula* au temps de la floraison, on y trouve un axe principal très-court, tronqué inférieurement, émettant un faisceau de racines latérales qui ont rarement plus d'un pouce de longueur et qui sont colorées en brun comme les feuilles flétries de la plante. Les feuilles qui naissent de cet axe sont verticales dans leur partie inférieure, et dans leur partie supérieure forment une rosette très-comprimée à la surface du sol. Elles sont disposées sur les échantillons faibles suivant le cycle 2/5, sur les échantillons développés suivant le cycle 3/8, ce qui est le plus fréquent. C'est dans l'aisselle de la feuille supérieure de la rosette que gît le bourgeon de renouvellement, qui, chez cette espèce, ne fleurit que très-rarement dans la même année que l'axe principal, ce qui au contraire est très-fréquent chez le *Pinguicula alpina*. — Si l'on déterre un pied de *P. vulgaris* en automne, vers la fin de septembre, on trouve le centre de la rosette occupé non plus par l'inflorescence, mais par un bulbe. A cette époque, on peut chercher longtemps en vain les fruits de la plante. Si enfin l'on en trouve un échantillon, on voit que les capsules et la tige qui les porte sont desséchées complétement, et les capsules ouvertes. La plupart des tiges ont été détachées par le vent ou la pluie, et par la pression des nouvelles feuilles, et sont tombées sur le sol dans le voisinage. Et si l'on en trouve une encore adhérente, on voit qu'elle ne sort plus du milieu de la rosette, mais du côté extérieur de celle-ci et comme insérée à sa base. Ainsi la rosette d'automne est certainement différente de la rosette d'été.

Le bourgeon de renouvellement indiqué plus haut a sa première feuille placée latéralement et au-dessus de la feuille-mère qui le porte à son aisselle. Pendant la maturition des fruits (juillet-août) ce bourgeon se développe rapidement, et forme une deuxième rosette intérieure qui écarte la hampe de l'année et constituera la rosette d'automne. Il se peut que le phénomène ne soit pas aussi nettement tranché, et se réduise, pour un observateur superficiel, au développement successif de nouvelles feuilles. Après avoir produit la rosette d'automne, le bourgeon de renouvellement se transforme en bulbe. Le passage est immédiat et subit entre la dernière feuille et la première écaille du bulbe, il n'y a point de transition; et le bulbe termine la végétation de la plante, qui passera l'hiver sous cette dernière forme.

On trouve en automne, outre le bulbe terminal et principal, de petits bulbilles à l'aisselle des feuilles inférieures de la rosette. Il suffit d'avoir reproduit ces détails pour que l'on comprenne ce qui se passera au printemps suivant.

Quant à la plantule qui vient de naître par la germination, elle présente *seulement un* cotylédon vert, foliacé. Il se développe au dessus de ce cotylédon de petites feuilles dont la première est opposée au cotylédon. L'auteur ne doute pas que la plantule n'arrive à former en automne un petit bulbe terminal, et à parcourir ensuite les phases de végétation indiquées plus haut.

2. L'inflorescence du *Pinguicula* est une ombelle pluriflore, parfois uniflore, ce qui présente le développement d'un rameau uniflore avec la suppression complète de l'axe principal. Les fleurs naissent des aisselles de feuilles supérieures arrêtées dans leur développement, elles manquent de préfeuilles comme les fleurs des Primulacées, mais ne sont pas régulières (actinomorphes) comme celles-ci, et seulement symétriques (zygomorphes). L'une des divisions calicinales est supérieure. La corolle a, comme celle des Labiées, une lèvre supérieure à deux lobes et une lèvre inférieure à trois lobes (Voy. Dœll *Bericht ueber die Naturforscher Versammlung zu Karlsruhe*, p. 102).

3. Les matériaux dont a disposé M. Buchenau pour l'étude de la ramification des *Utricularia* ne lui permettent pas de tirer encore aucune conclusion précise de ses observations. Il lui semble cependant que la production des bourgeons n'est pas soumise chez ces plantes à un enchaînement aussi régulier que l'a pensé M. Irmisch. C'est ce que prouvent : 1° la variabilité du nombre des bourgeons renfermés dans une aisselle ; 2° la variabilité qu'on observe dans les rapports de ces bourgeons ; et 3° la situation et la forme des premières feuilles situées sur les rameaux foliacés axillaires. Ces premières feuilles sont des organes très-imparfaits, qui généralement ne figurent que deux denticules bruns, perceptibles seulement à la loupe.

4. Les parties de la fleur du *Pinguicula* n'apparaissent pas suivant la loi de la position des feuilles, ni d'après une disposition verticillaire, ni d'après l'ordre de la loi d'alternance. Il faut distinguer dans cette fleur, au point de vue organique, le côté inférieur du côté supérieur. Le premier se prononce d'abord, et tous les organes s'y montrent avant ceux du côté supérieur qui sont souvent rudimentaires ou même manquent tout à fait (filets staminaux). La courbure de la hampe florale n'a lieu que très-tard ; c'est seulement par elle que la moitié morphologiquement supérieure de la fleur, jusque-là plus basse que la moitié inférieure, prend la situation qui correspond à son état morphologique.

Chez les *Utricularia*, l'antériorité du développement du côté inférieur de la fleur n'est pas aussi marquée que dans les *Pinguicula* ; ici au contraire l'apparition du calice est plus prompte dans la lèvre supérieure que dans la lèvre inférieure ; plus tard l'équilibre se rétablit et celle-ci devient plus large que l'autre, qu'elle dépasse toujours. La lèvre supérieure du calice ne montre jamais, chez aucune des espèces d'*Utricularia* étudiées par l'auteur, d'articulation dans les trois folioles dont elle est composée.

**Sur la fleur femelle du Muscadier** ; par M. H. Baillon (*Adansonia*, t. V, pp. 177-179); 1865.

Des trois divisions valvaires du calice gamosépale de cette fleur, deux sont tournées du côté de la bractée que porte le pédicelle floral un peu au-dessous de la fleur. Le gynécée est entièrement supère et constitué par une seule feuille carpellaire qui est superposée à la bractée dont il vient d'être parlé. Il y a donc une fente carpellaire qui règne dans toute la hauteur du côté postérieur du gynécée, et qui même, dépassant le sommet, revient un peu en avant et descend sur le haut du côté antérieur de l'ovaire. Ce sont les bords épaissis et devenus papilleux de ce sillon qui constituent la portion stigmatique du gynécée. Le placenta est très-voisin de la base de l'ovaire; cependant l'insertion de l'ovule est située un peu plus près du côté de la fente carpellaire que du côté antérieur de la fleur. L'ovule, encore réduit au nucelle, dirige son sommet en haut, puis en avant. Il se recouvre alors de deux enveloppes, et lorsque son mouvement anatropique est achevé, le micropyle se trouve situé en bas et en avant, c'est-à-dire du côté de la bractée. Le raphé est saillant sur la face postérieure de l'ovule, sous forme d'une crête mousse verticale. Le nucelle est alors obliquement dirigé de haut en bas et d'arrière en avant; et la secondine forme un sac qui se moule exactement sur le nucelle, le dépassant seulement un peu au niveau de l'exostome, mais conservant aussi toute sa régularité primitive. Le mouvement anatropique se passe donc tout entier dans la primine. Le nucelle et la secondine qui le recouvrent ont seulement changé de direction, sans se déformer. C'est avant l'époque de l'épanouissement, et quand le calice est encore complétement clos, que le macis commence à paraître. L'exostome est une ouverture arrondie ou ellipsoïde, située au dessus du hile et dans un plan presque vertical. Ses bords sont fort minces, ne cachent pas les bords de l'endostome, et ne se réfléchissent jamais sur eux-mêmes pour former l'arille. Le début de cet organe consiste en un léger épaississement qui se produit à droite et à gauche de la base de l'ovule, entre le hile et le micropyle, à peu près comme l'auteur l'a décrit dans certaines Marantées (*Andansonia*, I, 325). Cet épaississement, qui est dû à une hypertrophie cellulaire, gagne ensuite horizontalement le pourtour du hile, puis remonte à droite et à gauche vers l'exostome. Mais il faut bien noter qu'au moment où la fleur va s'épanouir, le gonflement arillaire, assez prononcé tout autour du hile pour former à ce niveau une petite manchette circulaire très-nettement saillante, est beaucoup moins proéminent autour de l'exostome, surtout en haut de ce dernier.

**Recherches sur l'*Aucuba* et sur ses rapports avec les genres analogues**; par M. Baillon (*Adansonia*, t. V, pp. 179-203); 1865.

L'*Aucuba*, avec ses fleurs diclines et unicarpellées, se trouve placé sur les limites de la famille des Cornées, dont il représente le type dégénéré. Ce type a des rapports avec les types également dégénérés des familles des Alangiées, Haloragées, Cucurbitacées, Caprifoliacées, Araliacées, Nyssacées, Gyrocarpées, Hernandiées, Balanophorées, Bruniacées, etc.; Ainsi, 1° il est facile de voir que, par leur ovaire infère, uniloculaire et uni-ovulé, leur corolle épigyne valvaire, leur disque surmontant l'ovaire et leur androcée isostémone, les *Mastixia* ne présentent à première vue d'autre différence avec les *Aucuba* que leur hermaphroditisme et le nombre ordinairement quinaire de la plupart de leurs verticilles floraux. — 2° Une partie de ces différences disparaît dans un autre type généralement rapporté de nos jours aux Araliacées, celui des *Griselinia* de Forster. — 3° Le *Decostea*, genre créé en 1794 par Ruizi et Pavon, ne diffère pas génériquement du *Griselinia* ; l'auteur n'en fait qu'une simple section américaine. — 4° Les Gyrocarpées ou Illigérées de Blume, avec des fleurs tantôt hermaphrodites comme les *Mastixia*, les *Arthrophyllum*, et tantôt polygames, se rapprochent également des *Aucuba*. Les *Illigera*, qui sont les *Henschelia* Presl, s'en rapprochent plus que les *Gyrocarpus* eux-mêmes, parce qu'ils ne présentent pas encore d'une manière aussi nette cette déhiscence des anthères par des panneaux relevés qu'on observe également chez les Laurinées. Leur ovaire est tout à fait celui des *Aucuba*, les quatres ailes plus ou moins prononcées qui en bordent le fruit forment sur l'ovaire jeune quatre angles à peine saillants, et ne correspondent en aucune façon au nombre de carpelles qui entrent dans la composition du gynécée, puisque celui-ci n'est constitué que par une seule feuille, ainsi qu'on s'en aperçoit en examinant la surface du style unique du côté qui répond à l'insertion ovulaire. — 5° L'*Hernandia*, placé également à la suite des Thymélées, paraît à l'auteur devoir être rapproché des précédents ; c'est une forme monoïque des *Illigera*, avec un type floral ternaire ou quaternaire, suivant les sexes. Tout se ressemble dans ces types, jusqu'à la singulière structure des grains de pollen : ceux-ci, gonflés par l'humidité, paraissent sphériques et hérissés de papilles aiguës. La fovilla est granuleuse, et l'endhyménine, également sphérique, présente une surface lisse. Mais il y a, en réalité, triple enveloppe à chaque grain pollinique ; car la membrane extérieure se dédouble en une couche sphérique unie et en une sorte d'épiderme qui seul porte les papilles. Si les fleurs femelles des *Hernandia* avaient des étamines fertiles, elles deviendraient exactement des fleurs tétramères d'*Illigera*. — 6° Dans les Cucurbitacées, le genre *Gronovia* se rapproche encore de ces types dégradés de différentes familles ; il n'y a en réalité que deux différences entre la fleur du *Gronovia* et celle de l'*Illigera*. Les étamines du premier sont dépourvues de glandes latérales et s'insèrent en dehors d'un disque épigyne; de plus, leurs anthères ne s'ouvrent que par une ligne droite, et non par les trois côtés intérieurs d'une sorte de rectangle. — 7° Le *Cevallia* ressemble par son port aux Loasées, par son inflorescence aux Calycérées, par le duvet qui le recouvre aux Borraginées ; en même temps son ovaire uniloculaire et uni-ovulé l'a fait rapprocher, par M. Arnott, des Thymélées ; Endlicher le plaça, en dernière analyse, au voisinage des Calycérées ;

M. Agardh établit les Gronoviées et les Cévalliées dans deux groupes voisins, mais différents l'un de l'autre. Les deux genres *Cevallia* et *Gronovia* sont unis par les affinités les plus étroites. — 8° Les Alangiées, avec leurs fleurs hermaphrodites comme celles des *Illigera*, sont aussi des plantes dont l'organisation ovarienne se rapproche très-souvent de celle de l'*Aucuba*. On trouve en effet un ovaire uniloculaire et uni-ovulé, avec l'ovule inséré tout près du sommet de la loge, suspendu et anatrope, dans les genres *Alangium*, *Rhytidandra*, et dans un certain nombre de *Marlea*. L'opinion, professée depuis plusieurs années par un grand nombre de savants, que les Alangiées ne doivent pas être séparées des Cornées, est donc parfaitement acceptable. Outre la structure identique du gynécée, le périanthe, la préfloraison de la corolle, l'insertion de l'androcée, l'organisation de la graine sont les mêmes dans les *Alangium* isostémones que dans les *Aucuba*. Seulement ceux-ci représentent à deux égards un type amoindri, puisque leur fleur est réduite à des verticilles quaternaires, et que les sexes y sont séparés. — 9° La position du genre *Nyssa* varie dans les classifications; Endlicher le place au voisinage des Santalacées. Les botanistes actuels arrivent à peu près au même résultat qu'Adanson, qui avait rapproché dans une même famille le *Nyssa* et le *Cynomorium*, quand ils font voir, avec grande raison, les analogies du *Cynomorium* et des *Hippuris*. A. Richard a reconnu une grande affinité entre les Nyssacées et les Combrétacées, de même que M. Brongniart, qui range les *Nyssa* près des Combrétacées et des Rhizophorées. MM. Lindley et Agardh font rentrer le *Nyssa* dans l'ordre des Alangiées. L'auteur décrit les fleurs des *Nyssa*, qui présentent des caractères très-peu constants, comme il arrive à de semblables types dégénérés. Il paraît disposé à partager l'opinion de MM. Agardh et Lindley. — 10° Il y a encore, dans la famille des Bruniacées, un genre qui est caractérisé par un ovaire infère et uniloculaire, avec un seul ovule suspendu, à l'état adulte; ovule dont le micropyle, avant tout phénomène de torsion, est placé en haut et en dedans; la fleur de ce genre, à part quelques différences de détail, présente la même organisation générale que celles des *Mastixia*, du *Gronovia* et des *Illigera*. — 11° La fleur se simplifiant encore davantage, mais l'organisation ovarienne ne changeant pas, on arrive à un certain nombre de types tout à fait dégénérés, que l'auteur signale en peu de mots : l'*Hippuris*, le *Cynomorinm*, les *Hedyosmum* (Chloranthacées) et les Platanes. — 12° Si l'on considère au contraire, comme un trait de supériorité organique, la monopétalie de la corolle, ce même ovaire infère, avec une seule loge et un seul ovule suspendu, se retrouve dans plusieurs groupes monopétales dont les principaux sont : les Dipsacées, dont l'ovule anatrope est suspendu tout près du sommet de la loge ovarienne, avec le micropyle tourné du côté du point d'attache ; les Calycérées, qui ne diffèrent, dit-on, des Dipsacées que par l'union de leurs anthères bord à bord et la nervation de leur corolle ; enfin, parmi les Caprifoliacées, les *Viburnum*, qui sont aux *Sambucus* ce que les *Arthrophyllum*, les *Mastixia*, etc., sont aux Araliacées et aux Cornées à ovaire pluriloculaire, et qui ont une corolle monopétale, seule différence essentielle qui les sépare de ces types à pétales indépendants.

On voit que tous les genres étudiés successivement par M. Baillon ont un caractère commun, l'ovaire infère, uniloculaire, uni-ovulé, avec l'ovule suspendu près du sommet de la cavité ovarienne. Les caractères qui varient dans ces plantes sont : l'union et la séparation des sexes, l'existence ou l'absence du périanthe, la simplicité ou la duplicité de cet organe, l'orthotropie ou l'anatropie de l'ovule, les organes de la végétation, la position des feuilles, la simplicité ou la segmentation de leur limbe, la présence ou l'absence de l'albumen, le nombre des feuilles carpellaires et enfin la direction des différentes régions de l'ovule, alors qu'il est solitaire et ne cesse jamais d'être suspendu dans la loge ovarienne. Quoi qu'on ait pu dire, ajoute l'auteur, de la valeur de ce caractère, qu'on ne semble repousser que parce qu'il est quelquefois difficile à constater, nous sommes bien forcé d'avouer qu'il n'y en a pas d'autre réellement différentiel entre les Cornées, par exemple, et les Araliacées. Dans ces dernières, l'ovule suspendu a le micropyle extérieur, comme dans les Ombellifères ; ce qui contribue à rapprocher intimement ces deux groupes. Dans les Cornées, au contraire, le micropyle est intérieur, placé sous le hile, ainsi qu'il arrive chez les Haloragées, les Bruniacées, les Hamamélidées, les Alangiées, avant toute torsion du funicule. Si donc nous accordons quelque valeur à ce caractère, alors que lui seul nous reste, alors que la situation de l'ovaire, le périanthe, les organes mâles, etc., sont absolument semblables, nous arrivons à conclure, en le combinant avec les deux précédents :

Que les Gyrocarpées, qui, par le *Gyrocarpus*, offrent tant de rapports avec les Laurinées, relient celles-ci avec les Gronoviées (*Gronovia* et *Cevallia*), et par conséquent avec les Sicyoïdées, par l'intermédiaire des *Illigera*.

Que les *Hernandia* sont des *Illigera* diclines, et à type ordinairement ternaire ; quoique cependant la Nouvelle-Calédonie possède un *Hernandia* à androcée souvent pentamère, avec un gynécée rudimentaire dans la fleur mâle, ce qui donne encore plus de valeur à ce rapprochement.

Que les *Griselinia* se rapprochant des *Aucuba*, avec les *Decostea*, les *Marlea*, et par suite tout le groupe des Alangiées, les *Nyssa* sont tout aussi voisins des Cornées que des Araliacées par tous leurs caractères floraux et carpiques ; mais que la direction de leur micropyle les relie davantage aux dernières.

### **Sur la force de pénétration des diverses parties de la racine** ; par M. Henri Émery (*Adansonia*, t. V, pp. 204-220) ; 1865.

Plusieurs physiologistes ont pensé que les sillons creusés par les racines à la surface des pierres les plus dures, les exemples dans lesquels ces organes en apparence si faibles ont traversé des murs très-épais ou des roches très-tenaces, devaient être attribués à des effets chimiques résultant de l'action dissolvante exercée à la longue sur toutes les roches, même les plus résistantes, par certaines substances acides qu'excréteraient en temps ordinaire les racines des plantes. M. Émery a en effet vérifié, après d'autres expérimentateurs, que, lors de la germination de certaines graines, les racines laissent transsuder une matière capable de rougir le papier bleu de tournesol. Mais en réservant pour le moment l'action chimique, il regarde comme certain que l'action mécanique joue un rôle important dans les phénomènes de pénétration radiculaire. Selon lui, la couche de terre déposée au-dessus des graines dont on attend la germination forme un obstacle plus ou moins résistant sur lequel la graine, lors de cet acte physiologique, prend des points d'appui qui permettent aux jeunes racines de progresser, de s'insinuer à travers les diverses couches du sous-sol, par simple effet mécanique. — Si l'on dépose des graines à la surface de la terre d'une terrine que l'on recouvrira d'une cloche afin d'arrêter l'évaporation, les graines germeront parfaitement ; seulement leurs racines ramperont, pour la plupart, à la surface du sol, et les graines dont l'embryon n'aura pu s'enraciner se soulèveront progressivement, et même, dans certains cas, se maintiendront à une notable distance de la surface du terrain, en reposant en parfait équilibre sur les diverses ramifications de leur appareil radiculaire; cet effet est surtout fréquent et très-prononcé dans les germinations opérées sous l'eau. Si l'on institue plusieurs séries d'expériences dans lesquelles on a soin de graduer la charge de terre que les graines doivent supporter, on constate aisément que l'enracinement devient d'autant plus facile que cette charge augmente. — Dans un grand verre à expériences rempli de terre de jardin, M. Émery avait mis en germination des graines de Lin, après avoir disposé un peu au-dessous de ces dernières une sorte de petit matelas formé par quatre feuilles de papier gris à filtrer. Les racines trouèrent les quatre feuilles sans produire la moindre déchirure; tout au contraire la perforation semblait, par sa netteté, faite par l'emporte-pièce le mieux poli. — Deux expériences parallèles furent instituées spécialement pour étudier cette force de pénétration. On plaça dans deux verres à pied coniques et sensiblement de même capacité, une rondelle de papier-carton à laquelle sa largeur permettait de descendre seulement à quelques centimètres au-dessous de l'orifice du verre, et qui, mise en place, formait une sorte de plancher mobile partageant inégalement la capacité du vase en deux chambres superposées. En outre, la circonférence de chacune de ces rondelles portait des dentelures qui permettaient à l'eau des arrosages de pénétrer aisément dans la chambre inférieure. Dans les deux verres, la chambre inférieure fut remplie de terre ; en outre, dans l'expérience n° 1, la rondelle de carton portait des graines de Lin recouvertes elles-mêmes d'un centimètre de terre ; et dans l'expérience n° 2, la rondelle supportait une couche de terre d'un centimètre d'épaisseur sur laquelle reposaient les graines, recouvertes elles-mêmes par une couche de terre d'une épaisseur d'un centimètre. L'expérience dura du 11 mars au 10 avril 1860. A cette date les germinations furent trouvées plus avancées dans le verre n° 2; dans le verre n° 1, pas un seul pivot n'avait traversé le carton; tous, au contraire, avaient contourné l'obstacle et s'étaient glissés ensuite entre le bord du carton et la paroi du vase, pour reprendre au delà une route centripète, en suivant la face interne du verre. Dans l'expérience n° 2, au contraire, plusieurs racines avaient traversé le carton; et, dans ce cas, l'on a remarqué qu'au-dessus de ce dernier l'axe était plus ramifié qu'il ne l'est habituellement dans des conditions normales et comparables. L'auteur explique ces phénomènes de la manière suivante. Lorsque, dans les deux verres la pointe radiculaire a buté contre l'obstacle, l'activité végétative s'est trouvée momentanément entravée dans la longueur, et son action s'est tournée vers le développement de racines secondaires. Dans le verre n° 1, dans lequel les graines étaient plus rapprochées de la rondelle, la portion d'axe supérieure à la rondelle était trop jeune pour développer des organes latéraux; la conséquence fut la déviation de la jeune racine qui contourna le carton; et qui, placée ainsi au contact d'une substance non nutritive, ne se ramifia presque pas. Dans le n° 2, au contraire, dans lequel les pivots avaient déjà obtenu une certaine longueur avant d'atteindre l'obstacle, et se trouvaient dans un milieu très-nutritif, il se développa de nombreuses ramifications; plus tard, quand la force végétative a reflué vers la spongiole, ou bien cette dernière était déjà morte, et la plantule est restée tronquée par la base; ou bien le pivot a pu continuer son élongation, et dans ce cas, solidement appuyé à sa base par ses racines secondaires, il pouvait aisément franchir un obstacle capable d'arrêter un point dépourvu de ramifications.

**Die geographische Verbreitung der Pflanzen Westindiens** (*La distribution géographique des plantes de l'Inde occidentale*); par M. A. Grisebach. (Extrait du tome II des *Abhandlungen der K. Gesellschaft der Wissenschaften zu Gœttingen*); tirage à part en brochure in-4° de 80 pages. Prix : 3 fr. 25 c.

M. Grisebach vient de terminer un ouvrage fort important, le *Flora of the British West Indians Islands*, London, 1859-64, et la connaissance qu'il a acquise de la végétation des Antilles l'a engagé à publier le mémoire que nous avons sous les yeux, et qui forme une annexe et un complément à cet ouvrage. En songeant à l'importance des collections recueillies en Amérique par divers voyageurs, et que M. Grisebach a bien voulu déterminer, et au temps qu'il a consacré à ses études, on jugera facilement de la valeur de son travail. Le catalogue manuscrit qui lui a servi de base, et dans lequel il a énuméré toutes les plantes des Antilles, comprend environ 5000 espèces, dont 4400 **Phanéro-**

games. Il a voulu comparer cette végétation à celle des pays voisins, afin de réunir des inductions nouvelles qui conduisissent à la solution du grand problème des centres de création divers. Aussi s'est-il appliqué d'abord à déterminer les aires des espèces qui font partie de la flore des Antilles, espèces qu'il distribue en deux catégories : les espèces qui ne sont pas propres à cette flore, et celles qui le sont exclusivement. Les premières sont ou des espèces étrangères et naturalisées (156) ; ou des végétaux ubiquistes, soit hydrophiles (*Ceratophyllum demersum* L., *Nasturtium officinale* R. Br., *N. palustre* DC., *Suæda fruticosa* Forsk., *S. maritima* Dmtr, *Drosera longifolia* L., *Isnardia palustris* L., *Callitriche verna* L., *Samolus Valerandi* L., *Ruppia maritima* L., *Potamogeton natans* L., *P. fluitans* Roth, *Lemna minor* L., *L. trisulca* L., *Typha angustifolia* L.); soit agrestes (*Cardamine hirsuta* L.?, *Senebiera pinnatifida* DC., *Oxalis corniculata* L., *Lythrum Hyssopifolia* L., *Erigeron canadensis* L., *Senecio vulgaris* L., *Sonchus oleraceus* L., *S. asper* Vill., *Plantago major* L., *Solanum nigrum* L., *Datura Stramonium* L., *D. Tatula* L., *Dichondra repens* Forst., *Verbena officinalis* L., *Eragrostis pilosa* Beauv., *S. poœoides* Beauv., *Panicum Crus galli* L., *Setaria glauca* Beauv., *Andropogon Ischæmum* L.); ou des espèces qui habitent les continents éloignés de l'ancien monde ou les continents plus voisins de l'Amérique. Celles-là donnent à l'auteur l'occasion de détailler les moyens que possèdent les espèces végétales pour s'étendre au delà des mers avec ou sans l'intervention de l'homme. Il rappelle les énumérations contenues dans le travail de Rob. Brown sur la flore du Congo et dans la *Géographie botanique* de M. A. De Candolle. Il peut, dit-il, doubler la seconde. Les Légumineuses, les Malvacées, et les Convolvulacées, dont la graine renferme un embryon bien développé et sans albumen, présentent les exemples les plus nombreux d'extension transocéanique. L'albumen amylacé se prête à ces migrations (par les courants marins) mieux que les embryons abondants en matières grasses. Cependant ces réflexions n'expliquent pas la longue conservation du pouvoir germinatif des *Scœvola*, des *Solanum*, de l'*Hippomane Mancinella*. D'ailleurs la plupart des espèces de l'ancien monde qu'on trouve aux Antilles y accompagnent les cultures et les plantations, et leur présence dans ces îles se relie à la colonisation ou à la traite des nègres. Pour certains végétaux ligneux et des lianes des anciens continents, leur présence dans les îles de l'Inde occidentale doit être attribuée aux courants marins, parce qu'ils croissent dans les bois sur le bord des fleuves, qui en portent facilement les graines à la mer (*Andira inermis*, *Cissampelos Pareira*, *Paullinia pinnata*, *Entada scandens*, *Abrus precatorius*, *Dioclea reflexa*, *Mucuna urens*, *M. pruriens*, plusieurs *Ipomœa*. Malgré ces considérations, il est encore certaines plantes dont la migration au delà de l'Océan demeure inexpliquée : par exemple le *Sonchocarpus sericeus*, arbre des deux côtés de l'Atlantique, qui croît à la Jamaïque sur les terrains rocheux ; le *Peperomia reflexa*, épiphyte qui se trouve dans les bois entre les tropiques des deux hémisphères et qui s'étend jusqu'au Cap, etc. Parmi toutes ces espèces qui ont traversé l'Océan pour croître aux Antilles, l'auteur distingue quatre catégories : celles qui sont communes à ces îles et aux régions tropicales en général, ou bien aux îles Gallapagos (3), ou bien aux Bermudes (2), ou bien à certaines régions particulières. Vient ensuite l'énumération des espèces qui sont communes aux Antilles et aux diverses parties du continent américain, savoir, aux Antilles et aux deux zones tropicales de ce continent, aux Antilles et à l'Amérique méridionale cis-équatoriale, à la Trinité et à l'Amérique du Sud, aux Antilles et à l'Amérique du centre (Mexique, isthme de Panama ou États-Unis méridionaux), aux Antilles et à l'Amérique du Nord. La deuxième partie de l'ouvrage renferme la liste des plantes propres à une seule île des Antilles (1276), ou communes soit aux grandes Antilles (307), soit aux Caraïbes et à la Trinité (104), soit enfin à toutes les Antilles (294 seulement). La dernière des nombreuses listes de l'ouvrage est destinée à énumérer les genres caractéristiques de la flore des Indes occidentales, et à indiquer le nombre d'espèces propres à cette flore qu'ils renferment.

Les Fougères et les Orchidées n'ont pas été comprises dans ces listes : les premières, parce que la dissémination de leurs spores paraît dépendre des courants atmosphériques, et n'être pas soumise aux mêmes lois que celle des plantes phanérogames ; les secondes, parce que leur distribution géographique n'est pas encore assez connue.

**Analyses chimiques pour servir à l'étude de quelques végétaux** employés, sur le littoral de la Méditerranée, à la confection des engrais de ferme, par M. Camille Saint-Pierre (Extrait du *Messager agricole*); tirage à part en brochure in-4° de 4 pages. Montpellier, 1865.

Les analyses de l'auteur portent sur le Râoulet (*Arundo Phragmites*), le Triangle (*Scirpus maritimus*), la Cairelle (*Scirpus triqueter*), et sur la paille de Blé. Il a reconnu que la matière sèche des trois premiers de ces végétaux contient quatre fois plus d'azote que la paille sèche, cinq fois plus d'azote que le fumier de ferme à l'état frais, et autant que le même fumier à l'état sec. Ces faits, dit-il, expliquent l'importance extrême que prennent les récoltes de ces végétaux, la valeur très-grande que l'on a pu leur attribuer, et qu'ils ont comme engrais lorsqu'on les emploie seuls. Il ne peut, toutefois, accepter cette proportion d'azote comme représentant seulement l'azote du végétal. Il a tout lieu de penser que ces plantes, croissant dans des terrains submergés, fauchées souvent sous l'eau et gisant, pendant un temps plus ou moins long, dans l'eau croupissante de nos étangs, sont capables, dans ces conditions, de s'imbiber des détritus végétaux et animaux dont abondent les marais du littoral. L'azote se trouve tout justement le plus abondant chez les végétaux qui s'imbibent le plus facilement.

**Production de plantules amylifères dans les cellules végétales pendant la putréfaction; chlorophylle cristallisée,** par M. Trécul (*Comptes rendus*, t. LXI, p. 432-436).

Depuis sa communication précédente, relatée plus haut, p. 178, M. Trécul a renouvelé ses expériences sur des plantes appartenant à des familles diverses (*Apocynum cannabinum*, *Amsonia salicifolia*, *Periploca græca*, *Asclepias Cornuti*, *Metaplexis chinensis*, *Euphorbia Characias*, *Ficus Carica*, *Lactuca altissima*); toutes ces plantes ont donné des résultats analogues. Dans le *Ficus Carica*, outre les modifications du latex, la moelle d'un rameau de l'année a montré la génération des plantules amylifères dans l'intérieur de ses cellules fermées de toute part. Ces cellules présentaient trois états avant l'apparition des plantules. Les unes contenaient encore des matières azotées jaunissant par l'iode; les autres ne renfermaient plus qu'un liquide parfaitement homogène; d'autres enfin avaient une grosse bulle de gaz au centre de ce liquide. Ce n'est que dans les deux derniers cas que s'est effectuée la production des plantules amylifères. Les plantules avaient la forme cylindroïde ou la forme de petits tétons. Des phénomènes analogues se sont produits dans les fibres du liber, déjà notablement épaissies, de l'*Asclepias Cornuti* et du *Metaplexis chinensis*.

Si la substance renfermée dans les utricules peut se transformer ainsi, il est probable, dit M. Trécul, que la matière extérieure peut jouir aussi de la même propriété. Dans l'*Asclepias Cornuti* et le *Linum usitatissimum*, il a vu les plantules commencer par une éminence linéaire qui simule un tout petit pli de la strate externe de la paroi cellulaire. Vers la partie moyenne de cette éminence, il naît un corpuscule elliptique. Celui-ci s'allonge par un bout; puis la plantule devient libre par une extrémité, ordinairement par celle qui est formée par le corpuscule initial, tandis que, par l'autre extrémité, elle reste encore engagée dans l'éminence linéaire primitive qui se prolonge sur la cellule bien au delà de la plantule. Quand, au contraire, ces petits végétaux naissent en série, l'éminence linéaire de la surface de la cellule est bien plus longue; elle se renfle çà et là, et produit un corps elliptique dans chaque renflement, d'où il résulte autant de petites plantes amylacées.

Dans l'écorce de *Sambucus nigra*, et dans des plantes de familles diverses (Solanées, Crassulacées), il existe des utricules pleins de petits tétraèdres à côtés un peu inégaux. Ces utricules, isolés ou groupés, forment souvent des séries longitudinales reliées les unes aux autres, et, comme les membranes des cellules constituantes sont souvent résorbées, on a sous les yeux des lacunes communiquant entre elles. Ce sont les tétraèdres renfermés dans ces lacunes qui se changent en plantules amylacées. Ils s'allongent par un de leurs angles et produisent une tigelle cylindrique dont ils représentent le bulbe, ou bien ils s'effacent complétement et ne laissent après eux qu'une plantule fusiforme ou cylindrique.

L'auteur réunit les plantules nées dans l'intérieur des tissus végétaux sous le nom commun d'*Amylobacter*, à cause de l'amidon qu'elles contiennent et de la ressemblance qu'elles ont avec les Bactéries. Si on voulait, ajoute-t-il, les diviser d'après les formes les plus disparates, on pourrait établir trois sous-genres : 1° l'*Urocephalum*, qui comprendrait les formes en têtard ; 2° l'*Amylobacter* vrai, auquel seraient attribuées les formes cylindracées ; 3° le *Clostridium*, qui renfermerait les formes en fuseau.

Il résulte de tous ces faits que la matière organique contenue dans certaines cellules peut se transformer, pendant la putréfaction, en corps vivants de nature très-différente de l'espèce génératrice.

En terminant, M. Trécul signale un fait de transformation qui intéresse également le chimiste et le botaniste. En étudiant le *Lactuca altissima*, il sépara de l'écorce de cette plante, par la macération, des lames de cellules qui contenaient d'élégantes aiguilles cristallines du plus beau vert. Elles étaient diversement groupées. Les unes formaient des touffes globuloïdes ou hémisphériques ; les autres, portées sur des pédicelles grêles, imitaient des aigrettes très-dilatées au sommet. D'autres touffes globuleuses offraient deux zones bien distinctes : l'une, centrale, était formée de cristaux courts et pressés ; l'autre, externe, était composée d'aiguilles plus rares et plus longues. Certaines de ces aiguilles étaient un peu renflées au milieu. Ces cristaux disparurent dans l'alcool et dans l'éther. D'autres lames cellulaires contenaient à la fois des houppes vertes et des grains de chlorophylle ; dans certaines cellules, ceux-ci changeaient de figure ; ils devenaient anguleux, et il en sortait des pointes qui s'allongeaient progressivement ; enfin, d'autres présentaient des aiguilles semblables aux premières qui étaient isolées dans des cellules. L'auteur croit avoir eu sous les yeux de la chlorophylle cristallisée.

**Notice sur l'île Sainte-Marguerite et ses environs**; par M. F. Kampmann père (*Bulletin de la Société d'histoire naturelle de Colmar*, 1864, p. 17-34).

Après quelques observations sur le climat de Cannes et des îles de Lérins dont celle de Sainte-Marguerite fait partie, M. Kampmann trace la flore de celle-ci et des environs de Cannes. Elle se compose de trois florules distinctes : la florule marine, la florule du littoral et celle de l'intérieur. Dans la deuxième, l'auteur distingue les plantes qui appartiennent seulement au littoral méditerranéen et celles qui se trouvent aussi sur les rivages de l'Océan ; dans la dernière, les plantes particulières au Midi et les plantes ubiquistes communes au midi et au nord de la France. Un appendice renferme la liste des plantes cultivées spécialement aux environs de Cannes et des essais d'acclimatation qui y ont été tentés avec succès (*Eucalyptus Globulus* Labill., *Sapindus indicus* Poir., *Casuarina equisetifolia* Forst., *Ginkgo biloba* L.). C'est M. Roussel qui a fait ces essais; s'ils réussissaient dans un climat aussi privilégié, ils doteraient le midi de la France de quelques bois essentiellement propres aux constructions.

**Matériaux pour une flore cryptogamique de l'Alsace**; par MM. J. Giorgino et F. Kampmann fils, pharmaciens à Colmar (*Ibid.*, p. 113-116).

La première partie de ce travail a seule été publiée dans ces pages. Elle renferme les Algues, traitées par M. Giorgino, qui, pour la classification, les définitions et la description des principaux groupes, a suivi l'ouvrage de M. Rabenhorst : *Die Kryptogamen-Flora von Sachsen*, *Ober-Lauzitz*, *Thueringen und Nordbœhmen.* Il a cru devoir donner même les noms des genres dont les espèces n'ont pas encore été trouvées dans les limites de la flore étudiée par lui, afin que l'on puisse plus tard les intercaler plus facilement, s'il en est besoin. On jugera de l'importance de l'énumération de M. Giorgino en sachant qu'elle contient 302 espèces, renfermées dans 35 familles et quatre classes. Les classes seules sont définies par une diagnose; les familles et les genres ne sont qu'indiqués, et pour les espèces, leur habitat, leur station et les époques où on les a observées sont seulement signalés.

**Ueber den Dimorphismus der Pilze** (*Sur le dimorphisme des Champignons*); par M. H. Schacht (*Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preussischen Rheinlande und Westphalens*, 1864; *Sitzungsberichte*, p. 44-47).

Ce nouvel exemple de dimorphisme est donné par les genres *Sporodinia* et *Syzygites*, que M. Tulasne avait déjà soupçonnés n'être que des formes d'un même être. A la fin d'octobre 1863, l'auteur reçut de M. Flach un *Boletus cervinus* et un *Agaricus* sur lesquels croissait abondamment le *Sporodinia grandis* Link, et sur lesquels apparut un peu plus tard, à côté du précédent, le *Syzygites megalocarpus* Ehrenb., sans qu'il fût possible de constater avec certitude que les deux Champignons appartinssent au même mycélium. Le *Sporodinia*, d'abord plus nombreux que le *Syzygites*, diminua peu à peu et était tout à fait disparu quand ce dernier, au commencement de décembre, se dessécha aussi. Le *Sporodinia* développe, sur un mycélium lâche, floconneux, blanchâtre, des utricules atteignant jusqu'à deux pouces de longueur, dont les ramifications se réunissent à leurs extrémités et forment une petite touffe. Les rameaux de cette arborescence se dilatent à leur extrémité pour porter des sporanges et de nombreuses spores, comme ordinairement chez les Mucorinées. Ces spores germent très-facilement, mais elles ne produisent pas directement une fructification pareille à la précédente; au contraire, elles émettent, sur un sol convenable, d'abord un mycélium sur lequel naissent et les utricules qui doivent la produire, et, paraît-il, le *Syzygites;* mais celui-ci, dès sa naissance, prend une coloration rougeâtre; ses utricules ne sont pas aussi longs, mais parfois plus amples que ceux du *Sporodinia;* ils se ramifient de même, mais ne portent aucune dilatation qui se transforme en sporange; ils se terminent par un grand nombre de ramifications longues et filiformes. Les fruits y sont produits, comme l'a déjà montré Endlicher, par une copulation : il apparaît sur un des rameaux du Champignon une excroissance vis-à-vis de laquelle s'en développe une pareille sur un rameau voisin; elles s'approchent bientôt par leurs sommets et s'unissent l'une à l'autre. Le contenu granuleux et mêlé de gouttelettes d'huile qui remplit l'utricule sous-jacent, se rassemble des deux côtés vers le point de la jonction. Dans chaque excroissance se développe d'abord une cloison verticale, par laquelle son sommet se trouve constitué en une cellule séparée. Ces deux cellules, jusque-là encore séparées par une cloison, se fondent alors par la résorption de celle-ci; et il en naît une nouvelle qui correspond pour le volume aux deux cellules d'où elle naît. Les parois de ce nouvel organe s'épaississent et se garnissent extérieurement de mamelons et d'ondulations. Tout l'utricule voisin prend une couleur brune, mais les couches de nouvelle formation, produites dans la cellule qui résulte de la copulation, sont, au contraire, incolores, et le contenu de cette cellule paraît encore granuleux et mêlé d'une grosse goutte d'huile et de gouttelettes jaunâtres. La copulation est terminée en trois ou quatre jours, et le Champignon, coloré en brun, périt. Ses grosses spores, résultat de la copulation, sont visibles à l'œil nu.

L'auteur tient la copulation qu'il vient de décrire pour un acte sexuel enveloppé, il est vrai, de beaucoup d'obscurité. Il se livre, à ce propos, à des réflexions générales sur la copulation des Algues. Quant à la germination des *Syzygites*, elle était restée jusqu'à présent inconnue. Elle a lieu au commencement de mars, de spores qui ont été maintenues humides pendant les mois de décembre, janvier et février sous une cloche de verre. M. Flach a mis l'auteur à même d'observer sur elles les phénomènes suivants : Le *Sporodinia* naît directement de la spore produite par la copulation du *Syzygites.* Ce sont les couches intérieures de cette spore qui se dilatent sur certains points, percent la membrane extérieure, et se ramifient à la manière des utricules de *Sporodinia.* Les spores produites sur leurs ramifications germent de leur côté très-facilement sur le pain noir, ou sur le pain blanc, ou sur des tronçons desséchés d'Agaricinées; elles produisent d'abord un mycélium floconneux, blanchâtre, sur lequel, au quatrième ou cinquième jour, s'élèvent les longs filaments qui portent les spores du *Sporodinia.* Le *Syzygites* est donc la forme sexuée d'une espèce dont le *Sporodinia* est la forme non sexuée. Elle passe l'hiver à l'état de spore, de *Syzygites,* et se multiplie pendant le printemps et l'été par les spores de *Sporodinia.* Ces phénomènes rappellent ceux de la génération alternante de certains animaux.

**Ueber die Befruchtung der Salbeiarten durch Insekten** (*Sur la fécondation des espèces de Sauge par les insectes*); par M. Hildebrand (*Ibid.*, p. 54-56).

Chez la plupart des espèces de *Salvia*, la bourse anthérale demeure presque enfermée dans la lèvre supérieure de la corolle, de sorte que le pollen ne peut tomber naturellement sur le stigmate. La structure spéciale du connectif des anthères des *Salvia* a pour but de remédier aux inconvénients de cette structure, grâce à l'action des insectes. Chez le *Salvia pratensis*, les deux connectifs sont réunis inférieurement, au point où ils portent les anthères stériles, et forment ainsi une petite valvule, en forme de spatule, qui défend l'entrée du tube de la corolle. Quand les bourdons qui en cherchent les fleurs veulent pénétrer dans ce tube, la valvule recule, et alors l'extrémité supérieure des connectifs, par un mouvement de bascule, sort de la lèvre supérieure de la corolle, et le pollen se répand sur le dos de l'insecte (avec une aiguille on peut produire artificiellement le même phénomène); alors l'insecte vole vers d'autres fleurs, et, en y pénétrant, il les féconde ; il y a encore là des exemples de fécondation croisée à joindre à ceux qu'a fait connaître M. Darwin. Dans le *Salvia officinalis*, l'orifice du tube corollin n'est pas fermé, mais les faits sont analogues. Sprengel avait déjà observé ces deux espèces. Chez le *Salvia nutans*, l'entrée du tube est fermée par les connectifs comme dans le *Salvia pratensis*, mais quand on presse sur la valvule qu'ils forment, l'anthère ne sort pas du capuchon formé par la lèvre supérieure ; ici, c'est la situation des fleurs qui est importante ; la lèvre supérieure regarde en haut, et c'est le ventre de l'insecte qui se charge de la poussière fécondante quand celui-ci pénètre dans la fleur. Dans le *Salvia austriaca*, les filets staminaux sont concaves et divergents, et leur extrémité est toujours libre ; leurs anthères stériles formant toujours la valvule déjà décrite, leurs anthères fertiles viennent toucher le corps de l'insecte qui pousse, en entrant, la valvule devant lui. Enfin le *Salvia verticillata* se distingue des précédents en ce que les filaments n'ont pas de connectif mobile.

**Ueber die Befruchtung der Gymnospermen** (*Sur la fécondation des Gymnospermes*); par M. Schacht (*Ibid.*, p. 94-97).

On sait que chez ces végétaux la fécondation diffère de ce qu'elle est chez les Angiospermes : 1° parce que les grains de pollen arrivent directement au contact du bourgeon séminal ; 2° parce que le boyau pollinique ne sort pas immédiatement du grain de pollen, mais se produit aux dépens d'une cellule-fille formée dans ce dernier ; 3° parce que la fécondation n'a pas lieu, comme chez toutes les autres plantes phanérogames, dans l'intérieur même du sac embryonnaire, mais dans une cellule-fille de ce dernier, le *corpuscule* ou sac embryonnaire secondaire. Les dernières recherches faites par M. Schacht sur ces points délicats ont porté sur l'*Abies pectinata* et le *Thuja orientalis.* Il rappelle d'abord la formation de la rosette à quatre cellules qui obture la partie supérieure du corpuscule, et sous laquelle pénètre le boyau. Celui-ci demeure alors, pendant un temps plus ou moins long, en contact avec ces cellules, qui sont les vésicules embryonnaires des Gymnospermes, sans qu'on observe de modifications en elles. Puis, il se produit, au commencement de juillet, chez l'*Abies*, au milieu de ce mois chez le *Thuja*, une partition des quatre cellules de la rosette, qui en forment huit, chacune munie d'un noyau très-apparent, et disposées quatre par quatre sur deux plans. Les quatre cellules inférieures s'allongent de haut en bas dans le corpuscule; les quatre supérieures restent en place. Les premières subissent des partitions nouvelles et réitérées, d'où il résulte bientôt un tissu à grandes cellules minces, qui se propage de haut en bas dans le sac embryonnaire secondaire, et enfin le remplit en totalité. La couche inférieure, et plus rarement les deux couches inférieures de ce tissu montrent un beau noyau cellulaire brillant, et un contenu granuleux plus serré et plus opaque que celui des couches supérieures; elles acquièrent tôt ou tard une membrane solide, tandis que les autres cellules restent très-minces. Cette couche cellulaire, à parois résistantes, se partage, au contact de la paroi inférieure du corpuscule, en trois; la moyenne s'allonge d'une manière remarquable, et enfonce dans l'intérieur de l'albumen la couche inférieure d'où naîtra l'embryon. Au-dessus de la couche supérieure, qui est la rosette inférieure des auteurs, et qui persiste à la base du sac embryonnaire secondaire, se trouve encore chez l'*Abies* et le *Pinus* une couche de cellules dont la membrane est granuleuse et à peine indiquée, et dont la croissance contribue à la descente de l'embryon; cette couche n'a qu'une durée passagère et disparaît promptement. Chez l'*Abies*, le tube pollinique pénètre presque jusqu'au milieu du corpuscule; son extrémité arrondie et fermée montre parfois la trace d'un canalicule. Au contraire, chez le *Thuja*, cette extrémité, dont la paroi est épaisse, ne pénètre pas dans le corpuscule; elle s'attache aux cellules produites par les vésicules embryonnaires qui composent, par leur première partition, la couche supérieure décrite plus haut; mais elle peut en être séparée. C'est probablement cette adhérence qui a fait croire à la production de cellules dans le tube pollinique, opinion controuvée d'après l'auteur. Avant la fécondation, le sac embryonnaire secondaire est rempli d'un contenu granuleux semé de grosses (*Thuja*) ou de petites (*Abies* et *Pinus*) vacuoles contenant des substances résineuses; il s'y trouve, en outre, un noyau cellulaire. Après que la descente de l'embryon dans l'albumen a eu lieu, les corpuscules s'affaissent peu à peu, jusqu'à ce que leur contenu granuleux soit consumé. Des recherches, faites plus récemment sur l'*Araucaria* et le *Zamia*, confirment cet exposé.

On voit, par conséquent, et malgré les diversités de développement qui viennent d'être signalées, que l'acte fécondateur, dans ses points essentiels, offre une concordance générale dans les deux embranchements des Phanérogames. Les vésicules embryonnaires sont, chez les Angiospermes, produites par le sac embryonnaire ; chez les Gymnospermes, par un sac embryonnaire secondaire. Dans aucun des deux groupes elles ne sont complétement employées à la formation de l'embryon. Chez les Angiospermes, le sommet des vésicules embryonnaires, muni de l'appareil filamenteux qui entre directement en contact avec le boyau pollinique, contribue à faire passer les éléments fécondateurs dans la moitié inférieure de la vésicule embryonnaire (cône de fécondation), et celui-ci, par un développement ultérieur, se divise de nouveau en deux parties : la cellule-mère du suspenseur, qui atteint une longueur très-variable, et la cellule-mère de l'embryon. Quand la fécondation est terminée et que ces cellules-mères se développent, la vésicule embryonnaire descend vers la base du sac. Or, chez les Gymnospermes, la couche supérieure des cellules nées de la rosette se met en relation directe avec le boyau pollinique, et favorise l'endosmose des éléments fécondateurs, mais elle ne prend aucune part ultérieure à la naissance du suspenseur et de l'embryon. Ceux-ci naissent de la couche inférieure des cellules nées de la rosette ; cette couche est comparable à la moitié inférieure de la vésicule embryonnaire des Angiospermes. La longue cellule embryonnaire des Conifères et des Cycadées correspond au long suspenseur des Personnées et des Labiées. D'un autre côté, les procédés suivant lesquels s'effectue la fécondation, chez les Conifères, ne peuvent être comparés aux phénomènes de la fécondation des Cryptogames supérieures ; il n'y a point de spermatozoïdes visibles dans leurs boyaux polliniques, et les sacs embryonnaires secondaires, non plus que leurs vésicules, n'ont aucune analogie avec les archégones.

**Ueber die Auflœsung verschiedener Mineralien durch die sie beruehrenden Pflanzenwurzeln** (*De la dissolution de différentes substances minérales au contact des racines des plantes*); par M. Julins Sachs (*Ibid.*, p. 97-99).

Les recherches faites par l'auteur montrent que les racines de plantes agrestes très-différentes sont en état de dissoudre des cristaux placés en contact avec elles. Déjà, en 1860 (*Bot. Zeit.*, n. 13), l'auteur avait fait voir que les racines de Maïs dissolvent le marbre qui les avoisine ; depuis cette publication, des recherches entreprises avec le plâtre moulé, avec des plaques de verre recouvertes d'un enduit de silicate de chaux, et en dernier lieu avec des plaques lisses de grands cristaux de gypse, lui ont montré que les racines du Maïs ne corrodaient pas ces substances, tandis que celles du *Phaseolus multiflorus* avaient, sur le marbre, la même action que celles du Maïs. L'auteur reprit ce sujet d'observations dans l'été de 1861.

Des morceaux de ces substances furent polis d'un côté, puis placés, ce côté en haut, dans le fond d'un vase, et recouverts d'un ou deux pouces de sable dans lequel on fit germer les plantes mises en expérience. Quand il y eut, au point de contact de la racine et du minéral, une dissolution de celui-ci, on remarqua sur sa surface comme une image finement gravée de la racine, dont elle offrait même les poils. Les plaques de marbre furent corrodées par les racines des plantules du Blé, de la Courge, de la Capucine, du Haricot, c'est-à-dire dans toutes les expériences ; le même résultat fut obtenu avec des plaques polies de dolomie (carbonate double de chaux et de magnésie). Dans ces cas, la finesse et la limitation de l'empreinte produite sur le minéral par l'action de la racine, prouvent que cette action n'est pas due à une sécrétion d'acide carbonique, gazeux ou dissous dans le liquide, mais d'une séve cellulaire acide, qui traverse la paroi des cellules superficielles de la racine et doit, par conséquent, en reproduire l'image sur le tissu qu'elle attaque (*Bot. Zeit.*, 1860, p. 119). Les résultats ont été beaucoup moins apparents avec la substance des os, probablement parce que le phosphate de chaux qu'elle contient ne se dissout que dans des acides énergiques. L'action de la racine sur des fragments d'albâtre n'a donné aucune trace de corrosion.

**Ueber die Neubildung von Adventivwurzeln durch Dunkelheit** (*De la production de nouvelles racines adventives dans l'obscurité*); par M. J. Sachs (*Ibid.*, pp. 110-111).

Des drageons d'*Helianthus tuberosus* s'étant développés dans une chambre obscure, ont fourni au-dessus du sol de nombreuses racines adventives, qui atteignirent quelques centimètres de long. Des expériences souvent réitérées avec le *Cactus speciosus* ont toujours montré une production très-active de racines au-dessous du sommet du rameau, quand la plante était demeurée pendant quelques semaines dans l'obscurité. Ce qui prouve que la condition essentielle de ce phénomène n'est pas l'humidité de l'air, c'est que des pieds des mêmes plantes que celles qui avaient servi aux expériences précédentes étant placés sous une cloche de verre près d'une fenêtre éclairée, n'ont pas poussé de racines adventives, bien que l'air fût maintenu très-humide sous la cloche. Des rameaux de *Tropæolum majus* et le *Veronica speciosa* ont donné des résultats analogues à ceux qu'avaient offerts le Topinambour et le *Cactus*.

**Untersuchungen ueber die Zahlverhæltnisse und die Verbreitung der Stomata** (*Recherches sur les proportions numériques et sur la situation des stomates*); par M. Czech (*Bot. Zeit.*, 1865, n° 13, pp. 101-107).

Les plantes examinées par M. Czech sont les suivantes : *Abies canadensis*, *A. pectinata*, *Æsculus Hippocastanum*, *Alnus glutinosa*, *Buxus sempervirens*, *Camellia japonica*, *Citrus Aurantium*, *Hedera Helix*, *Ilex Aquifolium*, *Kalmia latifolia*, *Larix Cedrus*, *L. europæa*, *Lilium bulbiferum*, *Mahonia Aquifolium*, *Myrtus communis*, *Negundo fraxinifolium*, *Oro-*

*banche rubens*, *Phaseolus vulgaris*, *Philadelphus coronarius*, *Pinus nigricans*, *P. silvestris*, *Populus alba*, *Portulaca oleracea*, *Prunus Laurocerasus*, *Quercus coccinea*, *Q. pedunculata*, *Rhododendron ponticum*, *Salix babylonica*, *Sedum acre*, *S. album*, *Sempervivum tectorum*, *Solanum tuberosum* et *Tulipa Gesneriana*. Voici, en abrégé, comment l'auteur caractérise le résultat de ses recherches et de celles d'autres observateurs.

De tous les faits connus, dit-il, on est autorisé à conclure que le nombre des stomates, compris sur une étendue déterminée d'une feuille normalement développée, est très-variable dans la même espèce, mais se maintient entre des limites fixes, plus ou moins larges selon l'espèce que l'on étudie ; il y a pour chaque espèce un nombre moyen bien déterminé, résultant de la fixité des nombres-limites. Si l'on réunit et compare les nombres moyens donnés par l'observation de différentes espèces d'un genre, on trouve qu'ils sont toujours différents, et que la propriété du type spécifique se manifeste encore dans cette différence. Les galles produites par la piqûre des insectes, et qui se conduisent à l'égard des tissus environnants comme de véritables parasites destinés à en absorber la séve, se rapprochent des Phanérogames parasites en ce qu'elles n'offrent que peu ou point de stomates. L'auteur rappelle, à ce propos, les observations publiées par M. Lacaze-Duthiers (*Ann. sc. nat.*, 3$^e$ série, 1853). M. Czech a trouvé des stomates sur les rameaux souterrains qui portent les tubercules de la Pomme-de-terre, à la vérité très-disséminés. Même les parties qui sont complétement enfermées peuvent être pourvues de stomates, par exemple, les graines dans une capsule qui n'est pas encore mûre, comme M. Hartig et l'auteur l'ont observé sur la Tulipe. Les cellules marginales qui bordent l'ouverture stomatique ont ordinairement la même grosseur ; cependant, chez l'*Alnus glutinosa* et le *Prunus Laurocerasus*, il y a, sur la même feuille, quelques stomates qui sont trois ou quatre fois plus gros que les autres. M. Unger a soutenu (*Anat. und Physiol. der Pflanzen*, p. 193), que les stomates sont limités aux parties vertes des plantes ; mais déjà Humboldt, dans son introduction au mémoire d'Ingenhousz sur la nutrition des plantes, a dit (p. 23) que l'on en trouvait sur les taches violettes de l'*Orchis maculata* ; Rudolphi, dans son *Anatomie der Pflanzen* (1807), a donné une longue liste d'organes blancs ou rouges pourvus de ces organes. L'auteur en a observé sur les écailles rougeâtres qui recouvrent la tige de l'*Orobanche rubens*. Il en existe même parfois sur des feuilles décolorées ou sur les parties décolorées de certaines feuilles, comme Rudolphi l'avait déjà établi (*Arundo Donax*, *A. colorata*, *Agave americana*, *Acer variegatum* et *Aucuba japonica*), notamment dans des cas pathologiques observés sur des plantes qui avaient germé dans l'obscurité.

L'auteur ne peut confirmer qu'en partie l'opinion assez répandue d'après laquelle les stomates se développent de bonne heure sur les parties végétales. On doit, dit-il, distinguer deux cas à cet égard : tantôt, quand cette opinion est exacte, le nombre de ces organes est plus faible sur les organes adultes que sur les organes jeunes ; tantôt, quand il se développe encore des stomates sur un tissu déjà avancé dans son développement, ce nombre reste le même, quel que soit l'âge des organes qu'on observe.

**Ueber die « Abspruenge » der Bæume** (*Sur la séparation des rameaux des arbres*); par M. A. Rœse (*Bot. Zeit.*, 1865, n° 14, pp. 109-115).

On trouve souvent sur le sol, au-dessous de certaines Conifères, surtout de celles qui occupent la lisière d'une plantation, des extrémités de rameaux de l'année, terminaux ou latéraux, qui se sont détachées spontanément; les forestiers leur donnent le nom d'éclats de Sapin. Des questions peuvent être faites sur le mode organique suivant lequel s'effectue cette séparation; l'auteur y répond, en résumant ses observations, de la manière suivante.

1. Il existe certainement une désarticulation au-dessus de la première préfeuille chez les *Salix*, *Prunus Padus*, *Evonymus* et la plupart des *Taxodium*, et vraisemblablement aussi chez tous les autres végétaux chez lesquels il se développe de nouveaux bourgeons sur la cicatrice résultant de la séparation, dans l'aisselle de la préfeuille.

2. Au contraire, la séparation se fait à la base du rameau dans le cas où il n'existe pas de préfeuilles (*Crassula*, *Portulacaria* et quelques *Taxodium*), et vraisemblablement aussi dans tous les cas où il existe des préfeuilles, cependant on n'observe rien auprès de la surface cicatricielle.

**Wirung des Lichts auf die Bluethenbildung unter Vermittlung der Laubblætter** (*Action de la lumière sur la production des fleurs par l'intermédiaire des feuilles*); par M. Julius Sachs (*Bot. Zeit.* 1865, n$^{os}$ 15, 16 et 17, pp. 117-121, 125-131, 133-139, avec une planche lithographiée).

Dans ses recherches précédentes, relatives à l'influence qu'exerce la lumière sur le développement des fleurs, publiées en 1863 dans le *Botanische Zeitung* (*Beilage*), l'auteur avait placé des plantes munies de tous leurs organes dans des chambres obscures. Des plantes d'espèce différente y offrirent des phénomènes très-différents : dans un groupe (Tulipe, Jacinthe, *Crocus*, *Iris pumila*), il se développa, dans une obscurité profonde, des fleurs d'une coloration magnifique, d'une forme et d'une grosseur normales; dans un autre (*Brassica Napus*, *Tropæolum majus*, *Cheiranthus Cheiri*, *Cucurbita* et *Papaver Rhœas*), les fleurs ne purent se développer dans l'obscurité que si les boutons avaient acquis précédemment, sous l'influence de la lumière, un développement assez considérable. Comme les plantes du premier groupe ont le système souterrain très-développé, on pourrait faire valoir que les éléments nourriciers nécessaires à la formation de leurs fleurs leur ont été fournis dans la chambre obscure par le bulbe ou la souche où ils étaient emmagasinés, et que leurs feuilles n'ont pas eu besoin d'intervenir, ce qui expliquerait le phénomène; ces éléments auraient été préparés l'année précédente dans les feuilles, sous l'influence de la lumière. Cette théorie est toujours la même que nous avons fait connaître antérieurement d'après d'autres publications de l'auteur. Les expériences qu'il présente aujourd'hui pour la corroborer ont été faites sur le *Tropæolum majus*, le *Cheiranthus Cheiri*, le *Phaseolus multiflorus*, l'*Ipomœa purpurea*, un *Petunia*, le *Veronica speciosa*, le *Cucurbita Pepo* et le *Linum usitatissimum*. La méthode employée par l'auteur, dans ces nouvelles recherches, a été la suivante : les plantes mises en expérience, placées dans des pots, se sont développées dans des endroits bien éclairés et ont acquis soit des boutons bien apparents, soit déjà plusieurs fleurs et parfois même quelques fruits; puis les sommités fleuries ont été enveloppées dans de petits appareils de carton, revêtus extérieurement d'un papier noir poli, de telle sorte que les fleurs se développassent dans l'obscurité, bien que les feuilles voisines pussent préparer, sous l'influence de la lumière, les matériaux nécessaires à leur formation, qui passent de la feuille dans le bouton par le tissu du pétiole et celui du pédoncule. Dans ces conditions, le développement des fleurs a été d'autant plus complet que les feuilles environnantes étaient plus nombreuses et plus éclairées.

**Ueber einen pflanzlichen Parasiten auf dem Epithelium bei Diphtheritis** (*Sur un parasite végétal que l'on rencontre sur l'épithélium dans la diphthérite*); par M. Ernest Hallier (*Bot. Zeit.*, 1865, n° 18, pp. 144-146).

L'auteur, qui se montre, dans ce travail, exclusivement botaniste, et qui ne donne aucun détail sur l'état des malades qui ont fourni les produits examinés par lui, rapporte les observations suivantes :

La membrane prise sur un malade d'Iéna lui a offert, dit-il, deux degrés de maladie. Dans le premier, l'épithélium est peu modifié; les cellules en sont intimement unies les unes aux autres. Tout cet épithélium se montre couvert d'une couche simple, double ou triple de cellules arrondies ou devenues irrégulièrement polygonales par suite de leur pression réciproque, un peu plus petites que les cellules du pus, munies d'un double contour très-apparent, plus rarement d'un petit nucléus toujours faiblement limité, mais remplies de granules extrêmement fins qui, même à un grossissement de 800 diamètres, n'apparaissent que comme des points noirs; elles réfractent très-fortement la lumière, surtout quand elles sont placées dans la glycérine. Le second état de l'épithélium est tout différent. Les cellules en sont alors dissociées, fragmentées et souvent traversées par des filaments de mycélium extrêmement fins, souvent difficiles à distinguer des fragments de parois cellulaires, ramifiés à leurs extrémités, et souvent munis de petites dilatations sphériques. Dans les deux états, mais surtout dans le second, on observe des corpuscules incolores doués de mouvement moléculaire. A un grossissement de 8 à 1500 diamètres, ils apparaissent comme de très-petites sphérules munies d'une petite pointe. L'auteur ne sait si ce sont les corps reproducteurs du Champignon; on rencontre de pareils corpuscules en examinant toutes les substances organisées. En outre, il a observé sur les épithéliums de la deuxième forme un grand nombre de grosses spores de Champignon. L'exospore en est brun, réticulé; dans leur intérieur se voient plusieurs corpuscules ou seulement un seul, alors beaucoup plus gros et brillant, qui, après avoir séjourné longtemps dans la glycérine, s'épaissit tellement qu'il arrive à remplir presque toute la spore. M. Hallier a réussi à cultiver ces spores en les plaçant dans la glycérine ou dans le sirop de sucre. Dans la glycérine, ils montrèrent, au bout de trois jours, des commencements de germination, et, au cinquième jour, présentèrent divers états de cet acte physiologique. Chaque spore ne produisit qu'un filament qui se ramifia irrégulièrement, atteignit l'épaisseur d'un filament épais de *Penicillium glaucum*, et se montra rempli de vacuoles arrondies de grandeur différente.

**Ueber die Entwickelung der Fructificationsorgane von *Nectria*** (*Sur le développement des organes de fructification des* Nectria); par M. Alexis Janowitsch (*Bot. Zeit.*, 1865, n° 19, pp. 149-153).

Ce mémoire, écrit par un élève de M. De Bary, a pour but de contredire certaines assertions émises par M. Sollmann, dans son travail sur les Sphériacées, dont nous avons rendu compte plus haut, p. 80. L'auteur a examiné trois Nectriacées, les *Nectria inaurata* Berk. et Br., *N. Lamyi* DNtrs et *N. cinnabarina* Tode.

En pratiquant des coupes de l'écorce qui porte les *Nectria* parasites avant que ceux-ci l'aient percée, on peut arriver facilement, dit M. Janowitsch, à reconnaître que la couche hyméniale du *N. Lamyi* naît dans une lacune du parenchyme de cette écorce, de l'entrelacement des filaments du mycélium. Ces filaments sont épais, munis de dilatations nombreuses, disposées sans ordre, et presque incolores. Au voisinage de la couche hyméniale, ils s'amincissent, ne présentent plus de dilatations, et prennent une coloration brun-jaunâtre; alors ils entourent immédiatement ce tissu et envoient des rameaux dans son intérieur. Quant à ce tissu, il présente, dans son ensemble, une forme irrégulière, et se compose de petites cellules incolores, si ce n'est à sa surface où elles sont d'un jaune brun; c'est par le développement de cette couche que l'écorce est crevée. Alors commence le développement des spermogonies, ou mieux des organes qui portent les conidies; ils se composent, chez le *Nectria Lamyi*, de cavités uniloculaires situées ordinairement dans des mamelons supérieurs de la couche hyméniale; les parois de ces cavités sont garnies de filaments. L'auteur nomme conidies les organes qui se séparent du sommet de ces filaments, et que M. Sollmann, d'accord avec la nomenclature de M. Tulasne, avait appelés spermaties. Dans le *Nectria inaurata*, les filaments qui portent les conidies sont placés à la surface libre des saillies de l'hyménium, au-dessous de l'épiderme qui recouvre le parasite. Quant au *N. cinnabarina*, son appareil conidial est connu sous le nom de *Tubercularia vulgaris;* libre comme le précédent à la surface de l'hyménium, il devient tout à fait extérieur par la rupture de l'épiderme du rameau. Dans tous ces cas, les filaments qui portent les conidies naissent immédiatement d'une couche particulière de cellules; ils produisent les conidies à leur extrémité ou latéralement.

Les conidies du *N. cinnabarina* germent dans l'eau et très-facilement dans la solution de sucre de raisin. Les unes produisent ainsi un utricule qui reste indivis, et porte à son extrémité et latéralement un grand nombre de corpuscules allongés, qui sont des spores secondaires ou sporidies ; les autres ne produisent pas d'utricules, mais seulement des sporidies à leur surface extérieure; il s'en rencontre aussi qui produisent un utricule chargé de sporidies, et qui portent directement des sporidies sur leur surface extérieure. Les sporidies sont par leur forme très-analogues aux conidies, et ne s'en distinguent que par leur plus faible grosseur.

Les périthéciums se développent toujours dans l'intérieur de la couche hyméniale. Dans le *N. cinnabarina*, ils se trouvent à la base de l'appareil qui porte les conidies; chez le *N. Lamyi*, ils sont situés également au-dessous des mamelons dans lesquels sont renfermées les cavités garnies de conidies; dans le *N. inaurata*, ils naissent à l'intérieur des mamelons porteurs de l'appareil conidial. Ce n'est généralement qu'après la chute des filaments et la désorganisation de cet appareil que les périthéciums atteignent leur développement.

A l'état le plus jeune dans lequel l'auteur ait pu observer ces périthéciums, la cavité intérieure en était occupée par une masse sphérique formée de filaments incolores, courbes et cloisonnés. A un degré d'évolution ultérieur se trouvent dans cette masse deux éléments distincts : 1° une couche périphérique, composée de séries cellulaires filiformes, dirigées parallèlement les unes aux autres et à la surface extérieure de la masse centrale, et 2° des filaments qui sortent de la surface intérieure de cette couche pour se diriger vers le centre du périthécium, en convergeant par leurs extrémités. Ces filaments se ramifient et sont pourvus de cellules à leurs extrémités ; ils s'entrelacent les uns dans les autres.

Il se développe dans l'extrémité supérieure du périthécium un cordon de cellules plus épaisses, dirigé du périthécium vers la surface extérieure de l'hyménium ; plus tard, les cellules de ce cordon se dissocient, et la cavité du périthécium se trouve ainsi ouverte à sa partie supérieure.

L'auteur décrit avec soin la formation des thèques ; en même temps qu'elles se forment, les filaments qui remplissaient le périthécium disparaissent. Il n'existe plus entre les thèques mûres que des restes de ces organes, remplis d'un liquide aqueux, et que l'on décrit habituellement comme des paraphyses. Les spores renfermées dans ces thèques se conduisent, dans leur germination, comme les conidies décrites plus haut ; et ce sont les sporidies encore attachées à leur surface que M. Sollmann a regardées comme des spermaties effectuant le phénomène de la fécondation.

**Flora vitiensis** : a description of the plants of the Viti or Fiji islands, with an account of their history, uses and properties (*Description des plantes des îles Viti ou Fidji, avec des détails sur leur histoire, leurs usages et leurs propriétés*) ; par M. Berthold Seemann ; avec 100 planches coloriées par M. Fitch. In-4°, 2$^e$ partie. Londres, chez Lovell Reeve et C$^{ie}$, 1865. Prix : 15 sch.

Cette deuxième partie s'étend des Rhamnées aux Myrtacées. On y remarque quelques espèces nouvelles, les *Batonia Storckii* et *Dracontomelon ? pilosum;* quelques autres sont décrites dans les notes. Les planches représentent le genre *Smythea* (*Sm. pacifica*) décrit par M. Seemann dans le *Bonplandia* en 1861, de la famille des Rhamnées, et les *Stemonurus vitiensis* Seem., *Storckiella vitiensis* Seem. in *Bonpl.* IX, 255 et X, 363, tab. 6, de la famille des Césalpiniées ; *Serianthes myriadenia* Planch., *Eugenia gracilipes* A. Gray, *E. Grayi* Seem., *Spiræanthemum Katakata* Seem., *Nothopanax multijugum* Seem., *Nesopanax vitiensis* Seem. (genre nouveau d'Araliacées).

**Cichoriacearum boliviensium novarum** a clar. Giliberto Mandon pictaviensi lectarum sertulam viro doctissimo de rerum naturalium studiis meritissimo H.-Th.-L. Reichenbach, cognomine Dodonæus, die decimo m. Maji a MDCCCLXV solemnia semisæcularia muneris professoris historiæ naturalis celebranti offerens congratulatur C.-H. Schultz-Bipontinus, cognomine Cassini (*Linnæa*, t. XVII, 6$^e$ liv., pp. 755-762); 1864.

Ce travail renferme la description du nouveau genre *Mandonia*, voisin du *Pilosella*, de la tribu des *Lactuceæ*, et de trois espèces nouvelles du genre *Pilosella*. Les espèces sont nommées *Mandonia Pilosella* Sz-Bip. (Mand. n° 274), *Pilosella adenocephala* Sz-Bip. (Mand. n° 272), *P. Mandonii* Sz-Bip. (Mand. n$^{is}$ 271 et 272 part. et 272 ter), *P. trichodonta* Sz-Bip. (Mand. n$^{is}$ 270 et 272 bis).

Il ne faut pas confondre le genre *Mandonia* de M. Schultz-Bipontinus avec celui que M. Weddell a publié dans notre *Bulletin* sous le même nom (séance du 26 février 1864).

**Abbildungen von fossilen Pflanzen aus dem Keuper Frankens** (*Illustrations des plantes fossiles du Keuper de Franconie*); par M. J.-L. Schœnlein, avec un texte explicatif publié après la mort de cet auteur par M. Auguste Schenk. Grand in-4°, sur papier de luxe ; 12 pages avec treize planches lithographiées. Wiesbaden, imp. Kreidel, 1865.

Les chapitres du texte de cet ouvrage sont relatifs aux Calamitées, Equisétacées, Fougères, Cycadées, Conifères et aux restes végétaux de nature douteuse. Les planches représentent, outre des fragments peu déterminables, les Widdringtonites keuperianus Heer, Voltzia coburgensis Schauroth, Equisetites arenaceus Schenk, Calamites Meriani Heer, Equisetites platyodon Schenk, Tæniopteris angustifolia Schenk, Danæopsis marantacea Heer, Neuropteris remota Presl, Pecopteris Schœnleiniana Brongn., Pterophyllum longifolium Brongn., Chiropteris digitata Kurr, Calamites Schœnleinei Schenk, Pterophyllum Jægeri Brongn. et Cycadites Rumpfii Schenk.

**Descriptio, iconibus illustrata, plantarum novarum vel minus cognitarum, præcipue è flora hispanica, adjectis nonnullis**; auctore J. Lange. Fasc. II, in-4°, pl. XIII-XXIV. Copenhague, 1864.

Ce fascicule renferme la gravure des Linaria lilacina Lge, Ceratocalyx fimbriatus Lge, Thymus hiemalis Lge, Teucrium intricatum Lge, Globularia tenella Lge, Hieracium Langei Fr., Carduus platypus Lge, Cirsium filipendulum Lge, Senecio legionensis Lge, Evax carpetana Lge, Filago micropodioides Lge, F. Duriæi Coss., F. ramosissima Lge et Adenostyles pyrenaica Lge.

Dr EUGÈNE FOURNIER.

**Iagttagelser anstillede i Loebet af Vinteren** 1863-64, **som have ledet til Opdagelsen af de hidtil ukjendte Befrugtningsorganer hos Bladsvampene** (*Observations faites dans le courant de l'hiver* 1863-64, *qui ont conduit à la découverte d'organes de fécondation restés inconnus jusqu'à présent chez les Hyménomycètes*); par M. A.-S. Œrsted (Extrait des *Actes de la Société royale danoise des sciences*, janvier 1865). Copenhague, chez Bianco Luno.

Un coup d'œil jeté sur les opinions émises jusqu'à ce jour au sujet des prétendus organes de fécondation des Hyménomycètes (*Agaricini*), conduit l'auteur à prouver que ces organes n'ont point été encore reconnus. Des observations morphologiques faites sur ces végétaux lui ayant suggéré que le sporange tout entier devait être le résultat de la fécondation, et que, par conséquent, les organes de fécondation devaient avoir leur siége sur le mycélium, il avait, depuis plusieurs années, dirigé ses recherches sur cet organe. Des essais de culture furent entrepris pour suivre le développement de la spore germante jusqu'à la formation du sporange, mais ne conduisirent point à un résultat favorable, car toujours peu de temps après la germination, le mycélium périssait. Il fallait donc rechercher les premières ébauches des sporanges dans le développement naturel de cet organe; mais ici s'offrit un inconvénient d'un autre genre. Le mycélium est généralement souterrain, et une observation claire et nette en devient à peu près impossible à cause du sable et des détritus adhérents aux cellules. M. Œrsted eut cependant la bonne chance de découvrir enfin un Champignon qui échappe à cette loi générale, car il développe son mycélium sur la terre: c'est l'*Agaricus* (*Crepidotus*) *variabilis* Pers., Champignon assez connu, souvent décrit et figuré, mais dont les différentes phases de développement étaient jusqu'ici à peu près entièrement inconnues.

Le développement du sporange, dans son ensemble, est assez simple chez ce Champignon. Il s'élève du mycélium, qui offre l'aspect d'une toile d'araignée, de petites masses cellulaires coniques blanches qui, lorsqu'elles ont acquis une certaine taille, environ 1 à 2 millimètres, développent à leur sommet un petit corps globuleux, les premières traces du sporange. Ce petit globe se transforme peu à peu en s'aplatissant en un chapeau qui, dans cette espèce, se développe encore pendant quelque temps uniformément de tous côtés, et qui, seulement plus tard, par un développement unilatéral, offre une insertion excentrique, et qui, d'abord horizontal, prend ensuite une direction verticale.

L'observation microscopique du développement des organes de fécondation et de reproduction offre des difficultés sérieuses. Les filaments du mycélium sont d'une structure mucilagineuse si peu solide qu'on s'efforce en vain de les enlever de la terre, car alors ils n'offrent plus qu'une masse informe de mucilage. Lorsqu'on transporte une partie de la terre avec le mycélium sous le foyer du microscope, on peut apercevoir, il est vrai, avec quelque netteté, les phases rudimentaires du sporange; mais on ne peut se servir d'un grossissement assez fort pour examiner les autres organes du mycélium. Cependant, déjà cet examen nous montre çà et là sur le mycélium de petits filaments dressés qui, dans leur partie inférieure, semblent être divisés par deux cloisons transversales et qui portent au sommet une cellule globuleuse. En dehors de ces petits corps, on aperçoit bien encore d'autres organes sur le mycélium, mais il est impossible de s'en rendre bien compte de cette manière. M. Œrsted avait donc songé à remédier à l'inconvénient de l'adhérence de la terre au mycélium en déposant sur le sol de petites plaques de verre. En effet, le mycélium ne tardait pas de se développer sur ces lames de verre, mais, hélas! il y restait constamment stérile et ne se présentait que sous la forme de filaments mucilagineux munis de ramifications fourchues. Il fallait donc songer encore à un autre procédé pour mener à bonne fin l'observation. Alors M. Œrsted laissa sécher le mycélium étalé sur le sol, et, dans cet état, il lui devint possible de l'enlever de la terre sans altérer les filaments qui n'avaient plus alors leur structure mucilagineuse. A l'aide d'une aiguille, il put le débarrasser entièrement de la terre adhérente. Il l'humecta ensuite, d'abord avec un peu d'alcool pour chasser l'air adhérent, et ensuite avec de l'eau, ce qui rendit promptement à ce tissu et aux organes supportés par lui l'état qu'ils avaient offert avant la dessiccation. De cette manière, il put soumettre le mycélium à tous les grossissements voulus pour reconnaître la nature de ces organes de fécondation cherchés en vain jusqu'alors.

Le mycélium se compose de cellules très-allongées, ramifiées, ayant un diamètre de 1/300 à 1/100$^{mm}$, qui sont lâchement enchevêtrées entre elles. Ces cellules sont régulièrement fourchues, ce qu'on aperçoit avec beaucoup de netteté sur les filaments de mycélium stériles obtenus, de la manière décrite plus haut, sur des lames de verre. La membrane cellulaire est d'une délicatesse extrême, molle et mucilagineuse. Le contenu des cellules se présente, sous un grossissement faible, comme un mucilage jaunâtre; mais lorsqu'on l'observe par un grossissement plus fort, on y découvre un grand nombre de granules grisâtres, en partie très-petits, en partie grands, mélangés avec des globules jaunes (gouttelettes d'huile?). Les grands granules sont souvent entourés d'une enveloppe mucilagineuse transparente; quelquefois on trouve aussi encore, en outre, des agglomérations mucilagineuses rougeâtres presque transparentes.

Passons à présent à l'observation des organes supportés par le mycélium, et voyons d'abord comment se présentent les filaments dressés, formés en apparence de trois cellules, et portant au sommet une cellule globuleuse dont il a été déjà question plus haut. Sous un grossissement convenablement fort, et après avoir été préparés comme nous venons de l'indiquer et observés sous l'eau, ils se présentent sous un aspect tout autre que lorsqu'on les examine à sec. Plus de traces de cloisons dans le petit stipe qui porte le corps globuleux; ce stipe, lui-même, n'est pas séparé des filaments du mycélium par une cloison : c'est une simple ramification de ce filament même. Le corpuscule globuleux n'est point, comme cela semblait, une cellule : c'est un amas globuleux de cellules ovales dont les extrémités pointues sont tournées vers le centre. Quant au développement de cet organe, c'est d'abord une simple excroissance d'un filament du mycélium, qui, lorsqu'elle a atteint un certain développement, environ 1/50$^{mm}$, se gonfle au sommet, devient globuleuse, et s'y divise peu à peu en ces cellules dont l'ensemble forme le corps globuleux. Ces organes ne peuvent pas être considérés comme participant à la fécondation; ils répondent complétement aux conidies qu'on a observées, ces dernières années, sur une foule de Champignons, notamment sur les Sphériacées, et qui n'avaient point jusqu'ici été aperçues chez les Hyménomycètes. Toutefois, s'ils n'ont pas été reconnus pour des conidies, ils ne paraissent pas avoir passé entièrement inaperçus, car M. Œrsted les trouve figurés par Corda sous le nom de *Cephalosporium acremonium.* Il ne doute aucunement que le genre *Cephalosporium* ne soit autre chose que le mycélium de certains Champignons munis des organes décrits ci-dessus.

Les mêmes filaments du mycélium, qui portent ces organes, donnent également naissance aux organes de fécondation. L'organe femelle se présente sous la forme d'une seule cellule, l'*oogone.* Les premières traces de cette cellule s'offrent comme une excroissance du filament qui, dès sa première apparition, est penchée vers le filament dont elle sort. Peu à peu elle devient presque uniforme et son sommet s'applique contre le filament. Lorsqu'elle a atteint son développement complet, elle paraît toujours séparée du filament par une véritable cloison. Ces oogones se trouvent en grand nombre sur les filaments du mycélium; ils ont environ $1/50^{mm}$ de largeur sur $1/100^{mm}$ d'épaisseur. Leur contenu ne diffère pas beaucoup de celui du mycélium; seulement les granules sont plus gros, et on y aperçoit notamment une plus grande quantité de ces corpuscules jaunes ou jaune-brunâtres qui, en outre, y sont encore bien plus grands. On découvre souvent dans les oogones des vacuoles de formes différentes qui en occupent environ la moitié. On y aperçoit également des corpuscules ressemblant à des nucléus, ou bien au lieu de cela plusieurs globules d'un brun jaunâtre.

A la base de l'oogone, on voit de chaque côté une cellule extrêmement étroite (d'un diamètre de $1/500$ à $1/400^{mm}$), deux ou trois fois de la longueur de l'oogone, insensiblement diminuant d'épaisseur vers le sommet : c'est là l'anthéridie. Parfois ces anthéridies sont fourchues, ou bien l'une seulement s'est développée normalement, tandis que l'autre est restée en arrière ou bien qu'elle fait entièrement défaut. Le contenu de ces cellules est ordinairement complétement limpide; rarement on y découvre des granules, mais jamais d'anthérozoïdes.

Quant aux relations des anthéridies avec les oogones, M. Œrsted n'a pu les observer souvent en contact les uns avec les autres, comme cela a lieu d'ordinaire dans l'acte de la fécondation; dans la plupart des cas, les anthéridies ne touchaient point les oogones. Lorsqu'un oogone était touché, c'était tantôt par l'anthéridie née à sa base, tantôt par une autre anthéridie.

M. Œrsted avoue que, de cette manière, l'acte de la fécondation n'a été jusqu'ici observé que d'une manière incomplète ; néanmoins, l'analogie de ces organes avec les organes de fécondation d'autres Champignons, notamment des genres *Peronospora* et *Saprolegnia*, ne laissent subsister chez lui aucun doute sur leur fonction.

Quant au rapport qui existe entre les organes de fécondation et le sporange, M. Œrsted l'explique de la manière suivante : Par l'action de la fécondation, le mycélium est rendu apte à développer un organisme tout particulier, qui se présente d'abord sous la forme d'un tissu feutré enveloppant plusieurs organes, et qui, comme tel, constitue la première ébauche du sporange.

M. Œrsted résume enfin ses observations de la manière suivante :

1. Le mycélium de ce Champignon est formé de longues cellules fourchues, rameuses, dépourvues de cloisons transversales, et se présente sous la forme d'un tissu lâche, muni d'une membrane si délicate et molle qu'elle est presque mucilagineuse.

2. Les cellules du mycélium émettent aussi bien les organes de multiplication végétative, les cellules portant les globules, que les organes de fécondation.

3. Les organes portant les globules ont été décrits extérieurement comme un genre particulier de Champignons (*Cephalosporium acremonium*).

4. L'organe femelle de fécondation est un oogone réniforme qui se penche vers le filament du mycélium dont il prend naissance, et dont l'extrémité s'applique contre ce filament. L'organe de fécondation mâle est représenté par deux anthéridies filiformes naissant à chaque côté de la base de l'oogone.

5. L'acte de la fécondation achevé, plusieurs oogones se réunissent pour former le sporange. Ces oogones sont enveloppés dans un tissu épais, feutré, qui constitue la première ébauche du sporange, sans qu'ils paraissent subir par cela aucune transformation.

6. Le stipe est la partie du sporange qui se développe en premier lieu ; le chapeau ne paraît que plus tard. Il est tout d'abord régulier, horizontal et attaché au stipe au milieu de sa face inférieure ; plus tard, il devient incliné, et à la fin vertical, et alors il est fixé au stipe près de son bord.

**Flora europæa Algarum aquæ dulcis et submarinæ**; auctore Ludovico Rabenhorst. Sectio I$^a$, Algas Diatomaceas complectens ; sectio II$^a$, Algas Phycochromaceas complectens. 2 vol. in-8° de 359 et 319 pages, avec environ 300 figures gravées sur bois et intercalées dans le texte. Leipzig, chez Édouard Kummer, 1864-65.

Notre *Revue* a déjà sommairement mentionné cet ouvrage à son apparition (1). La flore des Algues d'eau douce et saumâtre nous paraît mériter, au plus haut degré l'attention des botanistes. Les ouvrages qui traitent des Algues d'eau douce sont relativement beaucoup plus rares que ceux qui s'occupent des Algues marines. Un livre qui embrasse tous les végétaux de cet ordre connus jusqu'ici en Europe nous semble, par cette raison, destiné à exercer une très-grande influence sur cette branche des études botaniques. Disons de suite que le livre de M. Rabenhorst est écrit entièrement en latin, et que, par conséquent, il est intelligible pour tous les savants qui voudraient y puiser des renseignements ; ajoutons également que l'auteur a eu soin de donner, pour chaque genre, une et souvent plusieurs figures en belles gravures sur bois intercalées dans le texte, et représentant une des espèces comme type pour le genre.

---

(1) Voyez le Bulletin, t. XI (*Revue*), p. 80.

Le nombre de ces figures dépasse le chiffre de 300.

M. Rabenhorst donne de chaque espèce mentionnée dans son livre une diagnose assez détaillée, accompagnée de la synonymie très-soignée, de l'indication des localités où la plante a été observée, et, ce que nous croyons devoir signaler d'une manière toute particulière, de la mesure exacte de ses dimensions, indiquée en fractions ordinaires et en fractions décimales. Pour ce qui concerne les genres contenant également des espèces qu'on ne trouve que dans l'eau de la mer, l'auteur n'oublie pas de les mettre à la suite des autres espèces, et il les accompagne même d'une courte diagnose et de leur synonymie.

M. Rabenhorst dispose les Algues, dans son livre, de la manière suivante :

A. Cytioderma siliceum, rigidum, fragile, incombustibile.
1. DIATOMOPHYCEÆ.

B. Cytioderma non siliceum, flexibile, molle, combustibile.
  α. Cytioplasma phycochromate coloratum.
2. PHYCOCHROMOPHYCEÆ.
  β. Cytioplasma chlorophyllosum.
3. CHLOROPHYLLOPHYCEÆ.
  γ. Cytioplasma olivaceum.
4. MELANOPHYCEÆ.
  δ. Cytioplasma roseum, purpurascens, coccineum vel violascens.
5. RHODOPHYCEÆ.

Ce ne sont que les végétaux appartenant aux deux premières classes, les Diatomophyceæ et les Phycochromophyceæ, qui sont traités dans ces deux volumes de l'ouvrage.

L'auteur établit dans la première 14 familles : 1. Melosireæ, subdivisées en Melosireæ veræ et Coscinodisceæ; 2. Surirelleæ; 3. Eunotieæ; 4. Cymbelleæ; 5. Achnantheæ; 6. Fragilarieæ; 7. Amphypleureæ; 8. Nitzschieæ; 9. Naviculaceæ; 10. Gomphonemeæ; 11. Meridioneæ; 12. Tabellarieæ; 13. Biddulphieæ; et 14. Actinisceæ.

Les Phycochromophyceæ comprennent 6 familles disposées en deux ordres dont le premier, les Cystiphoræ, formant la seule famille des Chroococcaceæ, contient des plantes unicellulaires, tandis que l'autre ordre, les Nematogenæ, comprend les plantes multicellulaires divisées en 5 familles, les Oscillariaceæ, composées des sous-familles Spirillineæ, Leptothricheæ et Oscillarieæ; les Nostocaceæ, composées des sous-familles Nostoceæ et Spermosireæ; les Rivulariaceæ, composées des sous-familles Rivularieæ et Mastigothricheæ, les Scytonemaceæ et les Sirosiphoniaceæ.

Le premier volume du livre, traitant des Diatomophyceæ, donne les figures des plantes suivantes : Cyclotella operculata, Stephanodiscus ægyptiacus, Pyxidicula major, Coscinodiscus radiatus, Eupodiscus germanicus, Actinocyclus binonarius, Discosira sulcata, Melosira orichalcea et varians, Podosira hormoides, Calodiscus superbus, Campylodiscus costatus et spiralis, Surirella ovata et biseriata, Cymatopleura Solea, Podocystis adriatica, Epithemia turgida, Eunotia Diodon, Himantidium pectinale, Ceratoneis Arcus, Cymbella gastroides, Amphora ovalis, Cocconema cymbiforme et lanceolatum, Encyonema Auerswaldii, Syncyclia Salpa, Cocconeis Pediculus, Achnanthidium microcephalum, Achnanthes exilis, Rhoicosphenia curvata et marina, Cymbosira Agardhii, Denticula elegans, Gomphogramma rupestre, Fragilaria virescens et mutabilis, Odontidium hyemale, Diatoma vulgare, Plagiogramma Robertsianum et pulchellum, Dimeregramma Williamsonii et Gregoriana, Cymatosira Lorenziana, Grammonema, Raphoneis Rhombus et mediterranea, Synedra Ulna, Asterionella formosa et Ralfsii, Amphipleura pellucida, Rhaphidoglœa micans, Cylindrotheca Gerstenbergeri, Grunowia, Nitzschia linearis et amphioxys, Nitzschiella Closterium, reversa, Tænia et spiralis, Tryblionella gracilis, Bacillaria paradoxa, Homœocladia, Navicula viridula, Pinnularia viridis, Scoliopleura Peisonis et Jenneri, Pleurosigma attenuatum, Stauroneis Phœnicenteron, Stauroptera cardinalis, Amphiprora paludosa et constricta, Perizonia Braunii, Pleurostaurum acutum, Diadesmis confervacea, Frustula saxonica, Mastogloia Danseii, Colletonema viridulum, Schizonema helmintosum, Berkeleya adriatica et fragilis, Dickieia pinnata et ulvoides, Spinella rostellata, Gomphonema constrictum, Gomphonella olivacea, Sphenosira Catena, Meridion circulare, Podosphenia Ehrenbergii, Rhipidiphora Nubecula et paradoxa, Licmophora argentescens, Diatomella Balfouriana, Tabellaria fenestrata, Tetracyclus lacustris, Grammatophora marina et serpentina, Rhabdonema arcuatum, Striatella unipunctata, Isthmia nervosa, Biddulphia pulchella, Amphitetras antediluviana, Triceratum Favus, Odontella polymorpha, Lithodesmium undulatum, Zygoceras Rhombus, Chætoceras Wighamii, Dyctyocha Speculum, Eucampia Zodiacus.

Le second volume nous offre les figures des Phycochromophyceæ suivantes : Chroococcus turgidus, virescens et macrococcus, Glœocapsa polydermatica, Aphanocapsa parietina, Microcystis olivacea, Anacystis marginata, Clathrocystis æruginosa, Cœlosphærium Kuetzingianum, Polycoccus punctiformis, Gomphosphæria aponina, Merismopedia Kuetzingii, Synechococcus æruginosus, brunneolus et elongatus, Glœothece confluens, Aphanothece microscopica et prasina, Oncobyrsa rivularis, Vibrio Lineola et Bacillus, Spirillum Undula et volutans, Spirochæta plicatilis, Leptothrix, Sphærotilus natans, Hygrocrocis cuprina (l'auteur considère ces deux dernières plantes comme appartenant aux Champignons, mais fait ressortir qu'elles ont beaucoup d'affinité avec les Leptothrichées et Oscillariées), Hypheothrix, Spirulina

Jenneri, turfosa, subsalsa et subtilissima, Beggiatoa alba et nivea, Oscillaria viridis et terebriformis, Phormidium vulgare, Chthonoblastus lacustris, Lyngbya cincinnata, obscura et Leibleinia, Chamæsiphon confervicola, Schierdermayeri et incrustans, Hydrocoleum helveticum, Bremii et heterotrichum, Dasyglœa amorpha, Symploca Friesiana, Inactis Kuetzingii, Entothrix fascicularis, Agonium centrale, Nostoc commune, Hormosiphon furfurascens, Anabæna circinalis, Spermosira turicensis, Nodularia spumigera, Cylindrospermum macrospermum, Sphærozyga Carmichælii, Lymnochlide Flos aquæ, Chætococcus violaceus, Gloiotrichia, Rivularia Pisum, Limnactis minutula, Zonotrichia Heeriana, Dasyactis Kunzeana, Inomeria Roemeriana, Capsosira Brebissonii, Merizomyria littoralis, Mastigothrix æruginosa, Mastigonema cæspitosum et Bauerianum, Amphitrix papillosa, Schizosiphon Bauerianus et gypsophilus, Geocyclus oscillarinus, Diplocolon Heppii, Scytonema decumbens, Drilosiphon Julianus, Calothrix cæspitosa, Tolypothrix Ægagrophila et gracilis, Arthronema cirrosum, Arthrosiphon Gevillii, Symphyosiphon hirsutus, Porphyrosiphon Notarisii, Schizothrix hyalina, Hopalosiphon Braunii, Mastigocladus laminosus, Fischera thermalis, Sirosiphon, Stigonema clavatum.

Chaque volume de cet ouvrage se termine par une table alphabétique des genres et espèces, à laquelle l'auteur a encore ajouté une table particulière pour les synonymes.

Johannes Grœnland.

## BIBLIOGRAPHIE.

De la naturalisation et de l'acclimatation des végétaux ; par M. D. Clos. (Extrait de la *Belgique horticole*, 1865, p. 51) ; tirage à part en brochure in-8° de 13 pages. Gand, 1865.

A Handbook of british plants, designed especially for schools, science classe and excursionists (*Manuel des plantes anglaises*, etc.) ; par M. W. Lowndes Notentt. In-12 de 213 pages. Londres, chez Longman, Green et C^e^, 1865. Prix : 4 fr. 40.

Hardy Ferns : how I collected and cultivated them (*Les Fougères robustes ; comment je les ai recueillies et comment je les ai cultivées*) ; par Miss Hona Bellairs. Petit in-8° de 128 pages. Londres, chez Smith, Elder et C^ie^. Prix : 6 fr. 25.

La métamorphose des plantes de Gœthe ; par M. F. Kirschleger. Deuxième lecture, in-8° de 18 pages. Strasbourg, 1865.

### *Schriften des Vereines zu Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien*, année 1863-64,

publiés en 1865.

Die geologische Bedeutung der Laubmoose (*L'importance des Mousses au point de vue géologique*), par M. A. Pokorny, pp. 25-49.

Die Wechselbefruchtung im Pflanzenreiche (*La fécondation croisée dans le règne végétal*); par M. Julius Wiesner, pp. 51-80.

Geschichte des Mikroscops (*Histoire du microscope*); par M. Julius Wiesner, pp. 161-176.

## *Verhandlungen des naturhistorisches Vereines der preussischen Rheinlande und Westphalens*, 1864.

### Articles non analysés dans le Bulletin.

Ueber Vorkommen des *Leptomitus lacteus* (*Sur les endroits où l'on trouve le* Leptomitus lacteus); par M. Wilms, *ibid.*, *Correspondenzblatt*, p. 42.

Ueber die Moosflora Westphalens (*Sur la flore bryologique de Westphalie*); par M. Mueller de Lippstadt, *ibid.*, p. 87.

Ueber das mexicanische Animal-Planta (*Sur l'animal-plante du Mexique; état fongoïde et monstrueux d'un insecte*); par M. Burkart, pp. 98-102.

Neuigkeiten zur rheinischen Flora (*Nouveautés de la flore rhénane*); par M. Wirtgen, pp. 102-104.

Ueber die Chinakultur in Algierien (*De la culture du Quinquina en Algérie*); par M. Hasskarl, pp. 106-108.

Ueber die Flora von Moskau (*Sur la flore de Moscou*); par M. Fischer de Waldheim, *ibid.*, *Sitzungsberichte*, pp. 67-69.

Noch etwas ueber Schutz der Herbarien (*Encore quelques mots sur la conservation des herbiers*); par M. L.-C. Treviranus, *Verhandl.* p. 1-3.

Neue Fundorte einiger selteneren Pflanzen der Flora von Bonn (*Nouvelles localités de quelques plantes rares de la flore de Bonn*); par M. R. Caspary, *ibid.*, p. 4.

Beitræge zur Flora von Bonn (*Additions à la flore de Bonn*); par M. Hildebrandt, *ibid.*, pp. 42-49.

Die Laubmoose des Saargebiets (*Les Mousses de la région de la Sarre*); par M. Ferdinand Winter, *ibid.*, p. 50-83.

Geographie der in Westphalen beobachteten Laubmoose (*Distribution géographique des Mousses observées en Westphalie*); par M. H. Mueller de Lippstadt, *ibid.*, p. 84-223. Travail très-important. L'auteur indique la distribution géographique, les limites supérieures et les stations ordinaires de 367 espèces.

Ueber die Sphærokrystalle des Inulins (*Sur les cristaux sphériques d'Inuline*); par M. J. Sachs, *Sitzungsb.*, p. 9-11. Voy. plus haut, p. 30, et t. XI, p. 124.

Ueber den Einfluss des Tageslichts auf die Stärkebildung in den Chlorophyllkœrnern (*Sur l'influence de la lumière solaire sur la production d'amidon dans les grains de chlorophylle*); par M. J. Sachs, *ibid.*, pp. 43-44.

# NOUVELLES.

— Notre Société vient de faire une perte douloureuse dans la personne de M. Alphonse Maille, décédé le 30 septembre dernier, à l'âge de cinquante-deux ans, et après une longue maladie.

M. Maille était originaire de Rouen ; il appartenait à une des familles les plus distinguées et les plus honorables de cette ville. Doué d'un esprit pénétrant et avide de s'instruire, il se livra d'abord à l'étude du droit. Ce fut dans société de madame Ricard, sa tante, et de notre regretté confrère, M. Auguste Le Prevost, qu'il prit goût aux études d'histoire naturelle; ses premières herborisations, faites en Normandie, lui donnèrent bientôt le désir d'étendre ses excursions et d'augmenter ses connaissances. Aussi vint-il à Paris grossir le cortége d'hommes éminents qui entourait alors Adrien de Jussieu et Ph. Barker Webb, heureux de pouvoir consacrer entièrement à ses études favorites les loisirs que lui assurait une position indépendante. D'un caractère timide et modeste, Maille ne songea jamais à écrire, mais sa vie tout entière fut dévouée aux progrès de la botanique française. Tous nos confrères savent avec quel zèle il entreprit, de concert avec M. le docteur Puel, une publication d'*exsiccata* qui devait comprendre la plupart des espèces critiques d'Europe et de France : publication que les exigences de la profession médicale, d'une part, et d'autre part la mauvaise santé de M. Maille, ont malheureusement interrompue. Toutefois, là n'est pas le mérite le plus spécial de notre confrère; il est dans son dévouement journalier aux intérêts de la science, et dans son inépuisable bonté, qui se répandait en aumônes pour les malheureux, en encouragements pour les jeunes botanistes. Tous les commençants trouvaient accueil auprès de lui; après les avoir secondés dans les herborisations publiques, il les réunissait chez lui, déterminait leurs récoltes, les aidait de ses conseils et parfois de sa bourse. Il faisait collection de flores locales, et en prêtait à ceux dont ce prêt devait faciliter les herborisations. Jamais il ne négligea l'occasion d'acquérir un livre rare ou une collection intéressante, souvent en double et triple, afin de faire des heureux. Sa bibliothèque, qui est considérable, témoigne de cette sollicitude : beaucoup d'ouvrages y sont répétés, quelques-uns dépareillés. La constante préoccupation de notre confrère fut d'obliger; elle a rempli sa vie, et elle brille encore après sa mort.

Les habitudes et les travaux de M. Maille devaient le rapprocher de nous. Il fut l'un des premiers à applaudir à l'établissement de la Société botanique de France, et fut longtemps l'un des plus assidus à nos séances. La Société l'a compté, dès sa fondation, au nombre des membres de son conseil d'administration. C'est à lui qu'a été dédié le genre *Maillea* Parl, de l'archipel grec (*Phalaris crypsoides* d'Urv.).

— Nous venons d'apprendre, en lisant le dernier numéro des *Annales de l'Association philomathique vogéso-rhénane*, que publie avec persévérance M. Kirschleger, que la Société avait fait une autre perte, non moins sensible, dont elle n'avait point été directement informée. Notre confrère, M. Albert Mæder, ancien instituteur à l'école primaire de Mulhouse, vice-président de l'*Association philomathique vogéso-rhénane*, et qui a vivement contribué aux progrès de la botanique en Alsace, est mort le 2 février dernier, à l'âge de trente-huit ans environ. Malgré ses nombreuses occupations et ses études, M. Mæder avait donné, en 1863, des leçons de botanique aux élèves des cours populaires de Guebwiller; il a publié deux livraisons de ces leçons, malheureusement interrompues par l'altération de sa santé.

— D'après les dernières nouvelles que nous avons eues du jardin de Kew, peu de temps après la mort de sir W. Hooker, M. J. Hooker se trouvait fort malade. La gravité de son état a même empêché que plusieurs familles, dont la rédaction était faite, pussent être publiées dans la deuxième partie du *Genera plantarum*, qui vient de paraître. — A la même époque, M. Lindley, qui est aujourd'hui parvenu à un âge très-avancé, se trouvait dans un état plus grave encore, et nous venons d'apprendre sa mort au moment de tirer cette feuille. Il paraît que la famille de cet illustre botaniste a déjà traité avec l'administration du jardin de Kew pour la vente de ses collections, qui iront enrichir les herbiers de ce bel établissement, et notamment de son bel herbier d'Orchidées, qui a été, dit-on, payé 25 000 francs.

— M. Samuel Woodward, professeur de botanique et de géologie au *Royal agriculture College*, attaché depuis 1848 au *British Museum*, est décédé le 11 juillet dernier, à l'âge de quarante-quatre ans.

— M. le professeur Parlatore vient de terminer le manuscrit qui doit être publié dans le *Prodromus*, et contiendra la description de la famille des Conifères ; il sera imprimé l'an prochain. M. Parlatore a également presque fini l'impression de sa monographie du genre *Gossypium*, et va commencer celle du quatrième volume du *Flora italiana ;* il espère pouvoir publier ensuite, et sans interruption, les volumes suivants de cet ouvrage.

— M. Triana vient de terminer une étude nouvelle de la famille des Mélastomacées, à laquelle il avait été invité par M. J. Hooker, et cette famille doit être traitée, dans la troisième partie du 1<sup>er</sup> volume du *Genera plantarum* de MM. Bentham et Hooker, d'après la classification adoptée par M. Triana, qui diffère complétement de celle de M. Naudin.

— M. Eichler, dont notre Revue a fait connaître plus d'une fois les travaux, vient de s'établir à l'Université de Munich, en qualité de *Privatdocent.*

— On a beacoup parlé durant le cours de cet automne de floraisons anticipées, observées surtout sur des arbres fruitiers et des Lilas. M. Lock, de Vernon, a trouvé au mois de septembre dernier un *Orchis galeata* en pleine fleur.

## *Nouveaux statuts de la Société d'échange de plantes.*

— M. Mæder, dont nous venons d'annoncer à nos lecteurs la perte si regrettable, avait fondé, de concert avec M. le professeur Kirschleger, une Société d'échange de plantes. Nous sommes heureux d'annoncer à nos lecteurs que cette Société ne périra pas par la mort de son fondateur, grâce aux résolutions prises par l'*Association philomathique vogéso-rhénane*, et à la bienveillante coopération de la Société industrielle de Mulhouse. Nous nous faisons un plaisir de reproduire les nouveaux statuts qu'elle a établis, et d'après lesquels :

1° Chaque sociétaire aura à payer, par an, 3 francs de cotisation, quel que soit le nombre des plantes distribuées. Cette somme sera employée à couvrir les frais matériels ;

2° M. Guillmin, préparateur de la Société industrielle de Mulhouse, sera chargé de la réception des paquets, de la répartition et de la distribution des plantes.

3° Il sera publié un catalogue dans lequel seront marquées les plantes déjà publiées.

4° Le nombre des sociétaires est définitivement fixé au maximum de 50.

5° Chaque sociétaire est tenu de fournir chaque part sur une feuille séparée, afin de faciliter la distribution.

6° Chaque sociétaire est tenu de donner des étiquettes ayant 12 cent. sur 7, indiquant l'époque de la floraison, la station, la localité aussi précise que possible, l'altitude, etc., en un mot toutes les indications qui peuvent intéresser les membres relativement à la plante fournie.

7° Chaque sociétaire devra fournir au moins cinq espèces.

8° Les exemplaires doivent être le plus possible complets et bien desséchés : organes souterrains, fleurs et fruits s'il y a moyen.

9° Les plantes devront être mises sur papier uniforme et jaune-paille.

10° Le désir a été exprimé qu'il soit imprimé des étiquettes uniformes, qui seraient fournies aux sociétaires au prix de revient et qui seraient remplies pour chaque espèce de plantes.

11° Toutes les parts doivent être livrées au plus tard le 1er novembre et adressées à la Société industrielle de Mulhouse avec l'indication : Plantes pour la Société vogéso-rhénane ; la distribution devra être terminée avant le 31 décembre.

Les personnes qui désireraient sur ce sujet de plus amples renseignements pourront s'adresser à M. le professeur Kirschleger, promoteur zélé de l'Association philomathique, qui se fera un plaisir de répondre à leurs demandes.

## *Collections à vendre.*

Les collections et la bibliothèque de M. Maille vont être prochainement mises en vente par sa famille.

La bibliothèque renferme un grand nombre de livres rares, et surtout de brochures ou mémoires tirés à part et offerts en présent par les auteurs ou achetés par M. Maille dans différentes occasions, notamment à la vente de Richard. Elle abonde surtout en flores locales de France, d'Allemagne et d'Italie. Le catalogue de cette bibliothèque est dressé en ce moment par les soins de M. F. Savy, libraire, qui l'enverra aux personnes qui lui en feront la demande. La vente doit commencer le lundi 11 décembre, rue de Madame, 1, au domicile du défunt, à sept heures du soir, et se continuera pendant plusieurs soirées. Nous invitons vivement les membres de la Société à se trouver à cette vente, d'autant plus que le catalogue de la bibliothèque ne la leur fera connaître que fort imparfaitement. En effet, il a paru trop coûteux de mentionner dans cette énumération un grand nombre de mémoires et de brochures rares, même de livres, qui seront vendus en lots à la fin de chaque vacation. On trouvera réunis dans des lots distincts les brochures ou livres traitant, soit de la flore de France, soit de la flore d'Allemagne, soit de la flore d'Italie, soit de la flore d'Algérie et d'Égypte ; divers ouvrages de Linné et de ses élèves; les mémoires de Saint-Hilaire, Jussieu, Cambessèdes et Weddell sur la flore du Brésil ; divers travaux sur la flore des États-Unis; divers travaux ou volumes dépareillés sur la famille des Graminées, sur la cryptogamie; des brochures d'entomologie, une grande collection d'annuaires statistiques de la France, plusieurs lots de *Voyages* écrits par différents auteurs, etc., etc. L'herbier, qui nous a paru en bon état de conservation après l'examen de quelques paquets, sera vendu cet hiver à l'amiable, après la bibliothèque. Il renferme de précieuses collections sur lesquelles nous reviendrons dans notre prochain numéro, et qui pourront être acquises séparément. M. Kralik, 12, rue du Grand-Chantier, à Paris, est chargé de la vente de l'herbier.

— On annonce la mise en vente de l'herbier de Sturm. Il comprend deux parties principales, qui pourront être vendues séparément : 1° l'herbier général, comprenant 195 paquets; et 2° l'herbier spécial des Fougères (y compris les Équisétacées, etc.), qui fait 21 fascicules très-serrés. Dans la première collection sont renfermés 13 fascicules de Sieber, plusieurs centuries de Hoppe, 7 centuries de l'*Herbier normal* de Reichenbach, etc. On a calculé qu'elle renfermait environ 10 000 espèces. L'herbier spécial des Fougères, qui a servi aux travaux monographiques de Sturm, comprend près de 1600 espèces distribuées en 93 genres. — On devra offrir, pour traiter de l'acquisition de ces collections, plus de 250 florins pour le premier herbier, et plus de 150 florins pour le second. Elles sont en quelque sorte aux enchères, et seront livrées au plus offrant. S'adresser à M. le docteur Schnizlein, professeur à Erlangen (Bavière).

D<sup>r</sup> EUGÈNE FOURNIER.

---

Paris. — Imprimerie de E. MARTINET, rue Mignon, 2.

# REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

(NOVEMBRE-DÉCEMBRE 1865.)

N. B. — On peut se procurer les ouvrages analysés dans cette *Revue* chez M. J. Rothschild, libraire de la Société botanique de France, rue Saint-André-des-Arts, 43, à Paris.

**Bidrag til Naaletraeernes Morphologie** (*Contributions à la morphologie des Conifères*), par M. A.-S. Œrsted. Extrait des *Communications scientifiques de l'association des Sciences naturelles de Copenhague*, 1864 ; communiqué dans les séances de mars 1864. In-8°, 36 pages, 2 planches en taille-douce avec 62 figures, et nombreuses figures gravées sur bois, intercalées dans le texte.

Après avoir jeté un coup d'œil rapide sur la place qu'occupent les Gymnospermes dans la série des végétaux, où elles offrent en quelque sorte un passage des Phanérogames aux Cryptogames, l'auteur croit devoir constater que, malgré les travaux importants publiés sur la fécondation et sur la formation de l'embryon chez les Conifères, il subsiste encore quelques doutes sur l'interprétation morphologique des fleurs de ces plantes. Il pose donc les questions suivantes :

1. Les Gymnospermes, et notamment les Conifères, sont-elles pourvues d'ovules nus, ou bien les organes interprétés par R. Brown comme des ovules doivent-ils être considérés comme des ovaires ?
2. Comment faut-il interpréter les écailles du cône des Abiétinées ?
3. Comment faut-il interpréter les écailles du cône des Cupressinées ?
4. Les organes de fécondation mâles des Conifères doivent-ils être considérés comme des fleurs isolées, ou comme une inflorescence, ou bien n'appartiennent-ils à aucune de ces catégories ?

Le but du présent mémoire de M. Œrsted est de fournir quelques documents en réponse aux trois premières questions. Il débute par un aperçu des opinions émises jusqu'à ce jour sur l'organisation des fleurs des Gymnospermes, et il nous apprend de suite que c'est à l'interprétation de Robert Brown que ses observations l'ont conduit.

A l'occasion de la réunion des naturalistes scandinaves à Upsal, M. Œrsted avait aperçu au jardin botanique de cette ville un pied de *Picea excelsa*, qui offrait cela de particulier que, tous les ans, il développait des cônes monstrueux. Ces cônes, examinés de près, lui ont fourni des matériaux très-précieux au point de vue de la formation de la fleur femelle des Conifères. Parmi un grand nombre de ces cônes, M. Œrsted en a choisi trois offrant les plus grandes différences entre eux, et il en donne dans ce mémoire une description détaillée.

Le premier était une pousse qui dans sa partie inférieure présentait tous les caractères d'un rameau végétatif, mais qui plus haut se transformait peu à peu et offrait à son sommet les caractères essentiels d'un jeune cône. Tout à fait en bas de cette pousse on apercevait les écailles du bourgeon qui, chez le *Picea*, persistent longtemps après le développement du rameau; plus en haut suivaient des feuilles normales dépourvues de bourgeons à leur aisselle. Ce n'est qu'au delà de la moitié de la pousse qu'on rencontrait des bourgeons, qui ne différaient des bourgeons normaux que par leur moindre dimension, tandis que leurs deux écailles extérieures étaient relativement d'une grandeur considérable. Un peu plus haut sur la pousse, les feuilles étaient un peu plus courtes et plus larges, et les bourgeons avaient pris aussi un autre caractère. Les écailles de ceux-ci ne se présentaient qu'en nombre plus restreint (6 à 8), elles n'étaient point étroitement réunies et imbriquées, mais agglomérées et vers leur sommet divergentes; en outre, elles étaient plus longues et plus pointues, et se ressemblaient essentiellement entre elles pour la forme, à cela près que les deux extérieures étaient un peu plus grandes. Plus les bourgeons se trouvaient près du sommet, plus le nombre de leurs écailles diminuait; bientôt on n'en apercevait, outre les deux écailles extérieures, que trois, deux ou même qu'une seule, et enfin celle-ci faisait défaut, de sorte que les deux extérieures seules persistaient. La feuille axillaire du bourgeon, devenue plus petite, était de la même grandeur que les écailles de celui-ci; celles-ci, au contraire, accrues dans leur dimension, se montraient très-rapprochées à leur base, mais divergentes à leur sommet. A la base de chaque écaille on découvrait une petite bosse ronde (ovale ou réniforme), souvent un peu creusée au milieu, offrant absolument le caractère d'un ovule rudimentaire. Au sommet de la pousse, les feuilles avaient pris presque les caractères de bractées et les deux écailles du bourgeon s'étaient soudées dans une plus ou moins grande partie de leur longueur; enfin, elles ne formaient qu'une seule feuille, faiblement émarginée au sommet, et ne différant guère de la feuille carpellaire normale que par l'état rudimentaire des ovules.

L'autre exemple de cette monstruosité se rapproche, quant à sa forme, davantage des cônes normaux. C'est une pousse plus courte, plus large en haut. Parmi les bourgeons ainsi transformés, ceux qui sont placés le plus bas n'atteignent que 3 à $4^{mm}$ de longueur; leurs deux écailles extérieures sont pointues, divergentes au sommet, un peu plus longues que l'autre partie du bourgeon, et verdâtres. A mesure que le nombre des écailles intérieures diminue, ces deux extérieures deviennent plus larges. Bientôt elles atteignent la longueur des feuilles dans l'aisselle desquelles elles se trouvent; elles sont plus larges au sommet, leur bord est découpé, et elles présentent un reflet rougeâtre; le plus souvent les ovules rudimentaires se présentent à leur base, mais parfois aussi ils y font défaut. Plus on se rapproche du sommet de la pousse, plus les deux écailles grandissent; elles se soudent en même temps de plus en plus, de sorte qu'elles finissent par former une feuille carpellaire émarginée au sommet, longue de $8^{mm}$. La feuille dans l'aisselle de laquelle le bourgeon est placé a de plus en plus pris le caractère d'une bractée, les ovules rudimentaires y sont bien plus grands, ils sont en outre munis d'ailes et diffèrent très-peu des ovules normaux. Parfois ils sont plus petits, composés alors d'une petite bosse entourée d'un bourrelet circulaire, de sorte qu'ils représentent absolument la première phase de développement d'un ovule normal.

Quant au troisième échantillon de la monstruosité, dans l'ensemble de sa forme il reproduit entièrement le précédent, mais lorsqu'on entre dans l'examen de ses détails, on s'aperçoit bientôt qu'il se rapproche encore davantage du cône normal. Un peu au delà de la moitié de la pousse, les feuilles y ont pris le caractère de bractées, et les bourgeons qui se trouvent dans leurs aisselles, et qui ne dépassent pas $3^{mm}$ de longueur, ne sont représentés que par les deux écailles extérieures (une seule fois on en observait trois). Presque toutes ces écailles sont munies d'ovules rudimentaires. Plus haut, les bractées se rapetissent encore davantage; les écailles, au contraire, en se soudant de plus en plus, grandissent jusqu'à 7 à $8^{mm}$ de longueur. Sur les feuilles carpellaires du sommet de la pousse, formées par la soudure des écailles, les ovules prennent un développement tellement analogue à celui des ovules normaux, qu'on peut à peine les en distinguer.

M. Œrsted tire de ces observations les conclusions suivantes :

1. Le cône se forme par la métamorphose d'une pousse, les feuilles contenant les bourgeons dans leur aisselle deviennent des bractées et les bourgeons deviennent les écailles du cône.

2. L'écaille du cône se forme, comme les autres fleurs, par la métamorphose d'un bourgeon; mais, tandis que cette métamorphose s'opère d'ordinaire de sorte que la partie du bourgeon appartenant à la tige se transforme en réceptacle portant plusieurs verticilles de feuilles (calice, corolle, etc.), ici toutes les parties du bourgeon disparaissent, à la seule exception des deux écailles extérieures qui se soudent, formant ainsi une feuille carpellaire ouverte. L'échancrure du sommet, si caractéristique pour les feuilles carpellaires normales des Abiétinées, devrait donc être considérée comme l'indice de la soudure de deux feuilles.

3. Les écailles des Abiétinées sont réellement des feuilles carpellaires ouvertes avec deux ovules nus; cela est prouvé par les formes monstrueuses de ces feuilles, qui offrent des exemples de métamorphose rétrograde comme celles du *Pæonia Moutan*.

4. Par ces observations, on est enfin autorisé à admettre qu'une feuille

peut représenter tout un bourgeon et, comme telle, peut se trouver dans l'aisselle d'une autre feuille. M. Œrsted trouve un pendant à ces anomalies dans les cônes prolifères du Mélèze, qui ne sont pas rares, avec cette différence cependant que dans ces derniers cônes il existe un exemple de métamorphose rétrograde, comme dans le cas précédent, mais vers le sommet, qui peu à peu est transformé en pousse feuillée. L'auteur a trouvé aussi sur le *Picea alba* des cônes prolifères, mais il n'a pas pu observer là cette singulière transformation graduelle.

Après ces observations, l'auteur expose une série d'études sur le développement normal des écailles du cône des Abiétinées. Ces études d'organogénie l'amènent à des conclusions entièrement semblables sur l'interprétation à donner à ses parties constituantes. Nous regrettons de ne pas pouvoir suivre M. Œrsted dans les détails de la description du développement des écailles du cône; car d'un côté cela donnerait une trop grande étendue à cette analyse, et, d'un autre côté, il ne serait guère possible de rendre intelligible cette partie de son mémoire, sans mettre sous les yeux des lecteurs les nombreuses et belles figures qui accompagnent cet important travail. N'oublions cependant pas de noter ici que M. Œrsted croit devoir attribuer aux différentes formes que revêtent les écailles du cône pendant leur développement jusqu'à l'achèvement complet (développemement qui s'opère pendant trois années, partant de la première apparition des fleurs rudimentaires jusqu'au moment où les graines tombent des cônes mûrs) des caractères assez importants pour établir deux nouveaux genres, *Strobus* et *Cembra*, qu'on avait jusqu'à présent compris, comme sections, dans le genre *Pinus*. Toutes ces recherches prouvent à M. Œrsted que les écailles du cône des Abiétinées sont des feuilles carpellaires ayant pris naissance, comme des bourgeons, dans l'aisselle des bractées, et portant à leur base des ovules nus.

En ce qui concerne les Cupressinées, on y trouve un développement bien différent. M. Œrsted nous donne une série d'observations sur le développement du cône d'un assez grand nombre de ces plantes appartenant à différents genres. Il résulte de ces observations que chez les Cupressinées, les bractées elles-mêmes deviennent les écailles du cône. Nous sommes encore pour cette partie du mémoire obligé, par les mêmes raisons qui ont été mentionnées tout à l'heure, de nous borner à rendre compte très-sommairement des observations que M. Œrsted accompagne de nombreuses figures. Il donne les descriptions du développement du cône des *Chamæcyparis thujoides*, *Cupressus torulosa* et *Cryptomeria japonica*. Dans ces plantes, c'est aux aisselles des écailles du chaton femelle, d'abord fort analogues aux feuilles ordinaires, que l'on trouve les ovules dressés, nus, fixés sur l'axe du cône, au moins au début de leur existence. Plus tard, on voit se développer autour de la partie inférieure des bractées du chaton femelle, lorsque celles-ci ont atteint environ 3$^{mm}$ de longueur, une sorte de bourrelet qui ne tarde pas à affecter la forme d'un dédoublement de la lame de la feuille, et qui, lorsque le cône est complétement formé, constitue la partie en forme de bouclier de l'écaille supportant la partie supérieure, non modifiée, de la bractée du chaton. M. Œrsted décrit à cette occasion, comme terme de comparaison, le développement des feuilles peltées du *Victoria regia*, qui, en effet, offre beaucoup d'analogie avec le développement des écailles scutiformes des cônes de certaines Cupressinées. Quant aux ovules, ils sont dans la plupart des genres de ces plantes, même jusqu'à l'époque de la maturité, fixés à l'axe du cône. Dans d'autres, notamment dans le genre *Cupressus*, ils sont entraînés par le développement des écailles, et alors ils sont fixés sur cette partie de l'écaille qui correspond au pétiole d'une feuille.

L'observation ayant prouvé constamment à M. Œrsted que ce dédoublement de la bractée devenant plus tard écaille du cône n'existe point encore, lorsque les ovules se trouvent déjà à l'aisselle de ces bractées du chaton, il devient inadmissible de regarder cette partie scutiforme, développée plus tard seulement, comme la feuille carpellaire soudée avec la bractée, interprétation qui en a été donnée par plusieurs savants.

Les écailles du cône des Cupressinées répondent donc aux bractées du cône des Abiétinées. Très-rarement, seulement dans le genre *Actinostrobus*, elles conservent la forme qu'elles avaient dans le chaton; le plus souvent elles prennent plus ou moins complétement la forme d'un petit bouclier supporté par un pédicelle.

JOHANNES GRŒNLAND.

**Select orchidaceous plants** (*Choix de plantes Orchidées*); par M. Robert Warner, avec des notes concernant la culture de ces plantes, par M. B.-S. Williams. Fasc. V-X, 1863-65. Prix de chaque fasc. : 10 sch. 6 d. Londres, chez Lowell Reeve et C^ie^.

Il y a longtemps que nous n'avons parlé de cette belle publication (1).

Les planches parues dans les six dernières livraisons représentent les Pleione lagenaria Lindl., Vanda cærulea Griff., Dendrobium Wardianum R. W., Lælia superbiens Lindl., Aërides Williamsii R. W., Dendrobium Dalhousieanum Wall., Oncidium Sarcodes Lindl., Cattleya superba Lindl., Odontoglossum Pescatorei Lindl., Dendrobium macrophyllum var. giganteum Lindl., Cymbidium eburneum Lindl., Odontoglossum citriosmum var. roseum Warn., Calanthe vestita Wall., Odontoglossum Phalænopsis Lindl. et Rchb. f., Angrecum sesquipedale Petit-Thouars, Miltonia spectabilis var. Moreliana Henfr., Anguloa Clowesii Lindl., Chysis Limminghii Linden, Cœlogyne cristata Lindl., Disa grandiflora var. superba Moore, Galeandra Devoniana Schomb., Epidendrum Skinneri var. superbum Warn. (Barkeria hort.), Arpophyllum giganteum Lindl. et Lælia purpurata Lindl.

---

(1) Voyez le Bulletin, t. X, p. 622.

Le dixième fascicule, accompagné du titre et de l'introduction, termine la première série de cet ouvrage, laquelle comprend quarante planches. Les auteurs se promettent de publier ultérieurement une seconde série dans le même format et avec le même nombre de planches.

**A monograph of *Odontoglossum*** (*Monographie des* Odontoglossum); par M. James Bateman. In-folio, 2 livraisons parues, 10 planches dessinées et lithographiées en couleur par M. Fitch, avec le texte correspondant. Londres, chez Lovell Reeve et C^ie^, 1864-65. Prix de chaque livraison : 21 sch.

Les planches parues représentent les Odontoglossum nebulosum Lindl., O. Uro-Skinneri Lindl., O. Phalænopsis Rchb f., O. Insleayi Lindl., O. Pescatorei Lindl., O. pendulum Bat. (O. citriosmum Lindl., Cuitlanzina pendula Ll. Lex.), O. hastilabium Lindl., O. grande Lindl., O. nævium Lindl. et O. cariniferum Rchb. f.

Il suffira de regarder ces planches pour en constater le mérite. Le texte qui les accompagne renferme une courte diagnose latine de la plante, et, en anglais, sa description et des détails sur sa découverte et son habitat.

**Beitræge zur Kenntniss der Coniferen** (*Contributions à l'étude des Conifères*) ; par M. de Schlechtendal (*Linnæa*, t. XVII, 3^e^ et 4^e^ livraisons, pp. 339-400, 693-750), 1864.

Ces notes de M. de Schlechtendal sont au nombre de quatre, et intitulées : *Recherches sur le Widdringtonia* Endl., sur le genre *Cupressus*, sur les espèces de Pin du nord de l'Amérique, sur la classification systématique des Abiétinées, et sur diverses Conifères.

M. Brongniart, il y a plusieurs années, avait donné le nom de *Pachylepis* à un genre de Conifères de l'Afrique australe, qui comprenait le *Thuja cupressoides* L. et le *Cupressus juniperoides* L. Mais le nom de *Pachylepis* ayant été antérieurement appliqué par Lessing à un genre de Synanthérées, Endlicher, dans son premier Supplément, substitua à ce terme celui de *Parolinia* qui, malheureusement, avait déjà été employé par Webb; de sorte qu'il dut le changer pour celui de *Widdringtonia*. M. de Schlechtendal étudie longuement l'histoire des plantes qui entrent dans ce genre et en fait la la description. Pour les distinguer, il trace d'abord la diagnose des genres *Callitris* et *Pachylepis* Brongn., puis celle des trois espèces de ce dernier genre : *P. Commersoni*, *P. cupressoides* et *P. juniperoides*; d'autres espèces sont encore douteuses, les *Widdringtonia natalensis* Endl., et *W. Wallichii*

Endl., sur lesquelles la science n'a pas réuni de matériaux nouveaux depuis la publication de l'ouvrage d'Endlicher.

M. de Schlechtendal émet des doutes sur l'exactitude de l'interprétation proposée par M. Baillon (*Adans.*, t. I, p. 8) pour le développement de la fleur du Cyprès. Il donne des détails sur les formes du *Cupressus sempervirens* et sur quelques Cyprès du Mexique, notamment sur le *Cupressus Benthami* Endl. et sur le *C. Karwinskiana* Rgl.

Le troisième travail de M. de Schlechtendal est la traduction d'un mémoire anglais de M. Engelmann.

Le quatrième renferme la description des écailles du *Pinus Strobus* et du *P. uncinata* Ram., ainsi que de monstruosités offertes par la première de ces deux espèces, par le *Pinus austriaca*, le *P. Pinea* et le *P. Laricio.*

Enfin le cinquième est une étude des espèces européennes de la section *Oxycedrus* du genre *Juniperus.* Cette étude est faite par régions et non dans l'ordre systématique.

**Genera plantarum** ad exemplaria imprimis in herbariis kewensibus servata definita; auctoribus G. Bentham et J.-D. Hooker. Voluminis primi pars II, sistens Dicotyledonarum ordines XI (Leguminosas-Myrtaceas). Un volume grand in-8°, pp. 433-735. Londres, 1865.

La maladie qui a dernièrement mis en danger les jours de sir Joseph Hooker, après la mort de son illustre père, a empêché que ce volume ne fût aussi étendu qu'il devait l'être. Il renferme cependant, tel qu'il est, des documents de la plus grande importance.

1° Les Légumineuses, qui font depuis longtemps l'objet spécial des études de M. Bentham, sont traitées avec un soin tout particulier. Un certain nombre de genres en ont été retranchés. Le *Moringa,* décrit dans la première partie comme le type d'une famille spéciale, serait peut-être mieux, de l'aveu des auteurs, placé parmi les Capparidées, selon l'opinion de Grisebach. Le *Corytholobium* Benth. est devenu une espèce de *Securidaca* dans les Polygalées. Le *Geissois* Labill., placé par Reichenbach au nombre des Légumineuses, est une Saxifragée. Le *Microlobius* Presl n'est qu'une Mimosée dont le fruit a été déformé par la piqûre d'un insecte. Les genres *Aloëxylon* Lour., *Anoma* Lour., *Baryxylon* Lour., *Bradburya* Raf., *Bremontiera* L., *Chænolobium* Miq., *Crafordia* Raf., *Malaparius* Miq., *Nothocnestis* Miq., *Pancovia* Willd., *Placolobium* Miq., *Radackia* Endl., *Singana* Aubl. et *Valcarcelia* Lag. ont été fondés sur des matériaux insuffisants ou n'ont pas été assez connus des auteurs pour que ceux-ci pussent en donner la description. Un très-grand nombre de genres ont été fondus dans des genres voisins. Ainsi, dans les Papilionacées d'abord, et parmi les Podalyriées, le *Thermia* Nutt. est assimilé au *Thermopsis* R. Br.; l'*Ibbetsonia* Sims. au *Cyclopia* Vent.; le *Cryptosema* Meissn. au *Jansonia* Kipp., le *Leptosema* Benth., le *Kaleni-*

*czenkia* Turcz. et le *Burgesia* F. Muell. au *Brachysema* R. Br.; le *Callistachys* Vent. et le *Podolobium* R. Br. à l'*Oxylobium* Andr.; l'*Orthotropis* Benth. au *Chorizema* Labill.; le *Dichosema* Benth. et l'*Oxycladium* F. Muell. au *Mirbelia* Sm.; le *Piptomeris* Turcz. au *Jacksonia* R. Br.; le *Roea* Hueg. au *Sphærolobium* Sm.; l'*Euchilus* R. Br., le *Spadostyles* Benth., l'*Urodon* Turcz. et le *Bartlingia* Ad. Br. au *Pultenæa* Sm.; le *Leptocytisus* Meissn. au *Latrobea* Meissn.; le *Sclerothamnus* R. Br. à l'*Eutaxia* R. Br. Parmi les Génistées, de même le *Xiphotheca* Eckl. et Zeyh. et l'*Achyronia* Wendl. sont réunis au *Priestleya* DC.; le *Cryphiantha* Eckl. et Zeyh. et l'*Epistemum* Walp. à l'*Amphithalea* Eckl. et Zeyh.; le *Scottea* R. Br. et le *Lalage* Lindl. au *Bossiæa* Vent.; le *Nematophyllum* F. Muell. au *Templetonia* R. Br.; le *Poiretia* Sm., le *Plagiolobium* Sweet et le *Platychilum* Delaun. à l'*Hovea* R. Br.; l'*Œdmannia* Thunb. et le *Pelecynthis* E. Mey. au *Rafnia* Thunb.; l'*Aulacinthus* E. Mey., le *Telina* E. Mey., le *Polylobium* Eckl. et Zeyh., le *Lipozygis* E. Mey., le *Leobordea* Delile, le *Capnitis* E. Mey., le *Leptis* Eckl. et Zeyh. et l'*Amphinomia* DC. au *Lotononis* DC; le *Westonia* Spreng. et le *Xerocarpus* Guill. et Perr. au *Rothia* Pers.; le *Stiza* E. Mey., le *Sarcophyllum* E. Mey., le *Calobota* Eckl. et Zeyh. et l'*Acanthobotrya* Eckl. et Zeyh. au *Lebeckia* Thunb.; le *Sarcophyllus* Thunb., le *Sarcocalyx* Walp. et l'*Acropodium* Desv. à l'*Aspalathus* L.; le *Clavulium* Desv., le *Chrysocalyx* Guill. et Perr., le *Maria-Antonia* Parl. et le *Phyllocalyx* Hochst. au *Crotalaria* L.; le *Chasmone* E. Mey., le *Gamochilum* Walp., le *Trichasma* Walp. et le *Chamæcytisus* Vis. à l'*Argyrolobium* Eckl et Zeyh.; le *Bœlia* Webb, le *Retama* Boiss., le *Spartium* Spach, le *Drymospartum* Presl, le *Dendrospartum* Spach, le *Gonocytisus* Spach, le *Voglera* Fl. d. Wett., le *Corniola* Presl, le *Corothamnus* Presl et le *Syspone* Griseb. au *Genista* L.; le *Spartianthus* Link au *Spartium* L.; le *Stauracanthus* Link et le *Nipa* Webb à l'*Ulex* L.; le *Sarothamnus* Wimm., le *Spartocytisus* Webb, le *Spartothamnus* Webb, le *Lembotropis* Griseb., le *Teline* Webb, et le *Telinaria* Presl au *Cytisus* L. Nous bornons là ces indications, qui suffisent pour montrer que les auteurs sont restés fidèles au système qu'ils avaient suivis dans la première partie de leur ouvrage. On concevra que les genres nouveaux soient relativement en petit nombre dans le volume que nous avons sous les yeux. Parmi les Papilionacées, nous avons remarqué les suivants : *Microcharis* Benth., de l'Afrique tropicale, voisin du *Sesbania* Pers. (Galégées); *Mastersia* Benth., de la tribu des Phaséolées, du royaume d'Assam, rappelant, par son port, quelques espèces de *Dioclea* et de *Pueraria*, mais bien caractérisé par les anthères linéaires mobiles, et son légume indéhiscent ailé sur la suture supérieure ; *Panurea* Spruce (Sophorées), dont les fleurs rappellent à première vue celles des *Dalbergia*, mais dont les étamines sont libres ; *Camoënsia* Welw. (Sophorées), de l'Afrique tropicale, voisin du *Spirotropis* Tul. Dans les Césalpiniées, il y a plus de nouveautés encore : *Batesia* Spruce (*Tachigalia erythrosperma* Spr. *exs.*, n° 2780); *Dicymbe* Spr., voisin du *Thylacanthus* Tul., dont il diffère par la présence de deux bractéoles, son calice à quatre divisions et ses étamines libres même à la base (Sclérolobiées); *Oligostemon* Benth., remarquable dans les Cassiées par l'estivation spéciale de sa corolle, de l'Afrique tropicale ; *Distemonanthus* Benth., de la même tribu et du même pays, voisin de l'*Apuleia*, dont il diffère par le nombre des sépales et des pétales, ses anthères à déhiscence poricide, ses trois staminodes, etc. ; *Bandeiræa* Welw. qui constitue, avec le *Cercis* et le *Bauhinia*, la tribu des Bauhiniées, et diffère de ce dernier genre par les feuilles unifoliolées penninerves et par son légume longuement stipité ; *Baikiæa* Benth. et *Brachystegia* Benth. (Amberstiées), tous deux de l'Afrique tropicale, voisins du genre *Schotia* Jacq. ; *Echinocalyx* Benth. et *Cryptosepalum* Benth. (Cynométrées), le premier de Malacca, distinct du *Copaifera* par son pétale unique, ses étamines courtement et obliquement monadelphes, etc., le second de l'Afrique tropicale, créé pour le *Cynometra tetraphylla* Hook. Aucun genre nouveau n'est décrit dans les Mimosées. Le *Besenna* A. Rich., rapporté avec doute par M. Bentham à un *Acacia* voisin de l'*A. mellifera* Benth., est l'*Albizzia anthelminthica* Ad. Br., vulgo Moucenna. Les fleurs et les fruits de cet arbre sont parfaitement connus aujourd'hui, et ont été figurés (*Ann. sc. nat.* 4ᵉ série, t. XIV, tab. XIX).

2° Les Rosacées sont divisées en dix tribus : Chrysobalanées, Prunées, Spiréées, Quillaiées, Rubées, Potentillées, Poteriées, Rosées, Neuradées et Pomées. Un certain nombre de genres en ont été retranchés. Le genre *Amoureuxia* Moç. et Sess. a été reporté dans les Bixinéés ; l'*Anthospermum* L. (inclus. *Nenax* Gærtn. et verisimiliter *Chrysospermum* Rchb.) et le *Galopina* Thunb., dans les Rubiacées ; l'*Apodostachys* de Turczaninow est l'*Erilla spicata* (Phytolaccées); le *Cephalotus* Labill. une Saxifragée ; le *Dapania* Korth., probablement une Géraniacée ; le *Kiggellaria* L., une Bixinée ; le *Warburtonia* F. Muell., une Dilléniacée, l'*Hibbertia latifolia;* le *Xanthosia* Rudg., une Ombellifère, etc. Un seul genre nouveau est décrit dans cette famille : *Griffonia* Hook. f. (Chrysobalanées), comprenant quatre espèces de l'Afrique tropicale, voisin du *Couepia* d'Aublet.

3° La synonymie de la famille des Saxifragées montre que les auteurs y réunissent les Escalloniées Lindl., les Hydrangées Lindl., les Cunoniées Lindl., les Brexiacées Lindl., les Ribésiacées Endl. , les Francoacées Lindl., les Rousséacées DC. et les Philadelphées Endl. Parmi les genres exclus de la famille se trouvent l'*Adenilema* Bl., qui est le *Neillia* de Don, une Rosacée ; l'*Henslowia* Wall., qui est le *Crypteronia* Bl., une Lythrariée ; l'*Ixonanthes* Jack., qui est une Linée ; le *Nimmoia* Wight, qui est un *Ameletia* (Lythrariées); l'*Ochranthe* Lindl., qui est un *Turpinia* (Sapindacées); le *Pellacalyx* Korth., qui appartient aux Rhizophorées ; et le *Raleighia* Gardn., qui appartient aux Samydées.

4° Parmi les genres rapportés, par divers auteurs, aux Crassulacées, le *Cephalotus* a été réuni aux Saxifragées, le *Fouquiera* HBK. aux Tamariscinées, le *Francoa* et le *Tetilla* aux Saxifragées.

5° Le *Parnassia* a été retiré de la famille des Droséracées pour être reporté aux Saxifragées.

6° Parmi les genres rapportés aux Hamamélidées, les auteurs ont exclu de cette famille le *Tetracrypta* Gardn., qui est l'*Anisophyllea* R. Br. (Rhizophorées); le *Grubbia*, qui est une Santalacée; l'*Agathisanthes* Bl. et le *Ceratostachys* Bl., qui sont des espèces de *Nyssa* (Cornées); et le *Curtisia* Ait., qui appartient également aux Cornées.

7° Les Bruniacées ne donnent lieu à aucune remarque particulière.

8° MM. Bentham et Hooker ont exclu de la famille des Haloragées le *Trapa*, reporté aux Onagrariées, l'*Hydrosphondylus* Hassk., qui est l'*Hydrilla naiadifolia* Zoll. et Moritz (Naïadées); et le *Ceratophyllum* L., reporté parmi les Monochlamydées.

9° Ils ont également exclu des Rhizophorées le *Fœtidia* Commers., qui leur paraît plus rapproché des Myrtacées; l'*Olisbea* DC., qui est le *Guildingia* Hook., et qui appartient aux Mélastomacées; et le *Chiratia* Montrouz., qu'ils regardent comme une Lythrariée. Les Rhizophorées renferment deux genres nouveaux, tous deux originaires de Bornéo et remarquables par l'absence de corolle : le *Plœsiantha* Hook. f., de la tribu des Légnotidées, et le *Combretocarpus* Hook. f., qui forme, avec le genre *Anisophyllea*, la tribu des Anisophyllées, caractérisée par le défaut de stipules et d'albumen.

10° Les Combrétacées sont divisées en deux tribus, les Combrétées et les Gyrocarpées. Les auteurs ont exclu de cette famille le genre *Bobeia* DC., qui est une espèce de *Symplocos* (Styracées); et le *Bigamea* Kœn., qui est l'*Ancistrocaldus* Wall. (Diptérocarpées).

11° Ils ont encore retranché de la famille des Myrtacées le *Punica* L. et le *Sonneratia*, qu'ils rapprochent des Lythrariées à cause de la nature de leur calice et de leur corolle, et à cause de l'insertion de leurs étamines; les Mémécylées, qu'ils décriront comme une sous-tribu des Mélastomacées; l'*Olima* Thunb., qu'ils regardent comme une Lythrariée; le *Bartlingia* Ad. Br. (*Pultenæa ovata*); le *Carpenteria* Torr., qui est, d'après eux, une Saxifragée; le *Crossostylis* Forst., qu'ils ont reporté, à l'exemple de plusieurs auteurs, aux Rhizophorées (Légnotidées), sans cependant le réunir au genre *Haplopetalum ;* le *Germaria* Presl, qui est une espèce de *Pygeum* (Rosacées), le *Mongezia* Vell., qu'ils réunissent au *Symplocos;* le *Petalotoma* DC. (*Diatoma* Lour.), qu'ils joignent au *Carallia* (Rhizophorées), etc. Les Myrtacées offrent deux genres nouveaux : *Micromyrtus* Benth. (Chamélauciées) d'Australie, voisin du *Thryptomene* Endl., dont il diffère par la situation des ovules collatéraux, suspendus au sommet d'un placenta filiforme; *Petersia* Welw., du royaume d'Angola, qui diffère du *Barringtonia* par les feuilles ponctuées, les ailes du calice et du fruit, et la structure des anthères.

La troisième et dernière partie de ce premier volume du *Genera plantarum* renfermera la fin des familles polypétales, un supplément général et un index.

**Beitræge zur Entwickelungsgeschichte der Orchideen-Bluethe, mit besonderer Beruecksichtigung der Bursicula und des Retinaculum** (*Recherches sur l'organogénie de la fleur des Orchidées, avec une étude spéciale de la bursicule et du rétinacle*); par M. Th. Wolf (*Jahrbuecher fuer wissenschaftliche Botanik*, t. IV, 3$^e$ partie, pp. 261-302, avec quatre planches lithographiées), 1865.

Nous reproduirons le résumé donné de ses observations par l'auteur lui-même.

1. Le rostre est le troisième lobe du stigmate ou la troisième feuille carpellaire.

Dans toutes les Orchidées, on voit le stigmate s'étirer, immédiatement au-dessous ou en avant de l'anthère, en un prolongement dont la forme varie suivant le genre, et qu'on a coutume de nommer le rostre. Ce rostre a la propriété de sécréter une matière gluante, souvent d'une manière différente de celle du vrai stigmate. Quand on examine seulement le rostre des Orchidées, comprenant la bursicule, avec sa structure compliquée et sa direction si remarquable, il paraît difficile de n'y voir qu'une feuille carpellaire; mais si l'on observe tous les degrés de développement que parcourt ce rostre dans les sous-divisions des Orchidées, on ne peut mettre en doute la relation qui unit les différents états par lesquels il passe dans le cours de son développement morphologique.

Chez les Cypripédiées, par exemple chez le *Cypripedium Calceolus*, on trouve, entre les deux filaments anthérifères, un style libre dressé avec un stigmate trilobé. Or, même ici, la lèvre supérieure de ce dernier, quoiqu'on ne puisse pas lui donner le nom de rostre, est très-analogue à un véritable rostre; elle s'élève au-dessus des deux stigmates latéraux ; si l'on en fait la coupe longitudinale, on voit que son tissu diffère de celui des deux autres stigmates, et ressemble à celui du rostre des autres genres.

Chez les Épidendrées, les deux surfaces stigmatiques latérales et inférieures se font pour la plupart bien reconnaître pour des feuilles carpellaires; la troisième feuille s'allonge beaucoup et s'incline en avant et au-dessus des deux autres feuilles latérales, mais le tissu conducteur se continue sans interruption jusqu'à son sommet, par exemple chez le *Bletia*. Dans ce sous-ordre, la famille carpellaire supérieure est déjà un rostre véritable, mais n'a pas encore de fonction complétement déterminée, car elle ne donne pas attache aux caudicules, si ce n'est chez quelques espèces d'*Epidendrum*, qui forment une transition à la famille des Vandées.

Chez celles-ci, l'adhérence des caudicules au rostre est complète, et la feuille carpellaire supérieure se transforme plus profondément ; sa partie supérieure et extérieure se modifie de manières très-diverses pour donner insertion aux masses polliniques par l'intermédiaire des caudicules ; les termes organiques les plus extrêmes de ces mutations organiques se montrent dans les genres *Cymbidium* et *Lycaste*. Chez le premier la fonction est très-simple : au moment de la maturité du pollen, la partie supérieure du rostre sécrète une substance visqueuse, et les caudicules, qui sont fort courts, s'y attachent après l'ouverture de l'anthère. Chez le *Lycaste*, ils n'adhèrent pas immédiatement au sommet du rostre, mais par l'intermédiaire de cellules réunies en une longue tige.

Chez les Néottiées, les phénomènes sont encore plus complexes. Le rostre prend un aspect varié : tantôt sphérique, tantôt disciforme ; la sécrétion de la matière visqueuse s'y produit chez l'*Epipactis* sur toute la surface supérieure, chez le *Spiranthes* seulement dans un point médian, chez le *Listera* sur certains points isolés du sommet.

Chez les Ophrydinées, ce sont les genres *Orchis* et *Ophrys* qui nous offrent le rostre le plus développé. Souvent, à cause de la large séparation des lèvres latérales de cet organe, il semble y avoir deux rostres, par exemple dans les *Orchis* et les *Platanthera ;* mais heureusement on peut observer les transitions ; on passe par exemple de l'*Ophrys myodes*, où le rostre offre deux parties séparées, et par les *Orchis maculata* et *mascula*, où les deux lèvres latérales sont séparées par une saillie grêle qui est la continuation du rostre, à l'*Anacamptis pyramidalis*, dans lequel ces deux lèvres se fondent. On trouve encore un rostre fendu au sommet dans les Épidendrées, ce qui prouve que la théorie de l'auteur n'est pas erronée ; d'ailleurs, il existe dans cet organe (*Orchis mascula*) un faisceau vasculaire qui le parcourt au moins jusqu'à une hauteur déterminée, ce qui n'arriverait pas si le rostre était une excroissance insignifiante. — Les deux lèvres du rostre des Ophrydinées ont reçu le nom de bursicule.

2. Les bursicules et le rétinacle des Orchidées se développent aux dépens du rostre.

Dans son premier état de développement, le rostre a, chez la plupart des Orchidées, à peu près la même forme ; tout dépend de son évolution ultérieure. Tandis que chez les Orchidées à pollen céracé cet organe se dilate simplement en longueur et en largeur, pour former une lamelle mince, dans les *Orchis* son développement est borné par celui des loges anthérales qui lui est contraire ; les deux loges forcent, pour ainsi dire, le rostre, avant de s'élever, à les entourer et à former une sorte de bourse à chaque loge. Sur la ligne médiane, les loges ne s'opposant point à son développement, la partie médiane de l'organe s'allonge directement en hauteur. Les bursicules ne sont donc autre chose qu'un rostre replié et épaissi ne possédant plus de tissu conducteur comme celui des Orchidées à pollen céracé. Cependant, il existe sous l'épiderme de cet organe, même chez les Ophrydinées, une sécrétion visqueuse bien plus développée sous chaque bourse, directement au-dessous des loges anthérales. Cette sécrétion est de la même nature que celle qui se trouve au sommet du rostre des Vandées et des Néottiées, ou sur le disque visqueux des Orchidées qui ne possèdent pas de bursicule. Cette substance visqueuse est le rétinacle : formée de cellules d'une grosseur moyenne, elle se distingue de bonne heure du tissu qui l'environne. A l'époque de la formation du pollen, ces cellules se remplissent de grosses gouttes d'une substance visqueuse, et les parois s'en détruisant peu à peu, ces gouttes se fondent en une masse homogène dont la forme est naturellement déterminée par celle du tissu d'où elle résulte. L'épiderme qui revêtait cette couche disparaît, et c'est elle qui forme la surface du rostre. A cause de sa contractilité, elle est très-influente dans le mécanisme de la fécondation, comme l'a fait remarquer M. Darwin dans son livre sur la fécondation des Orchidées. Ainsi, le rétinacle ne se distingue pas au fond des autres sortes de glandes ; les bursicules et le rétinacle ne sont que des modifications d'un rostre ou d'une feuille carpellaire.

3. La plupart des Orchidées possèdent, au sommet du rostre, un équivalent des bursicules et du rétinacle.

C'est le plus petit nombre des Orchidées (c'est-à-dire les espèces d'*Orchis* et d'*Ophrys*), qui possède une bursicule dans le sens propre du mot, mais ces deux parties composent un organe d'une telle importance qu'il est facile de prévoir que là où elles manquent, elles auront des remplaçants. Il a déjà été montré par l'auteur que jamais le rostre ne manque. La bursicule a pour fonction, d'après Darwin, de maintenir humide la substance visqueuse du rétinacle jusqu'à ce que la fécondation ait pu s'effectuer. Chez les genres dans lesquels cette substance ne se durcit pas promptement à l'air, cette gaîne n'étant pas nécessaire, toute la surface inférieure du rostre se résout en tissu glutineux, et sa surface supérieure persiste sur le rétinacle, absolument comme la bursicule des Orchidées, dont elle joue le rôle. — On nomme habituellement glande visqueuse nue cette forme de rétinacle, et l'on croit qu'elle n'est environnée d'aucune bursicule ; elle se rencontre dans le *Platanthera bifolia*, tandis que dans le *Platanthera viridis* (*Habenaria viridis*), il existe un rétinacle proprement dit, c'est-à-dire une glande visqueuse enveloppée d'une bursicule, bien que celle-ci soit très-mince ; cela prouve que ces formes organiques sont très-analogues. Il en est de l'*Herminium Monorchis*, auquel on attribue dans plus d'une Flore des glandes nues, comme du *Platanthera viridis*.

Chez les Néottiées, le caractère de rostre prévaut davantage ; l'extrémité de cet organe est une masse celluleuse lâche ; en son milieu se trouve la substance glutineuse, qui se durcit très-promptement à l'air et doit, par conséquent, être protégée contre l'évaporation, rôle qui est rempli par une membrane très-mince à laquelle s'attachent les pollinia.

4. La formation des caudicules résulte de l'arrêt que subit celle du pollen dans le tissu des anthères.

Les masses visqueuses attachées aux pollinia ont toujours pourbut, quelle que soit leur forme, de favoriser le transport du pollen sur le stigmate; elles se composent toujours du même tissu, et prennent presque toujours la même situation dans la loge anthérale, à l'extrémité de la cloison, entre elle et la paroi de l'anthère. A l'origine, la loge anthérale ne renferme qu'une seule sorte de cellules. Au moment de la formation du pollen, la cloison est modifiée dans les points où elle joint la paroi antérieure ou inférieure de l'anthère. Cette modification diffère un peu selon les sous-ordres que l'on examine, et dépend principalement de la forme des anthères. L'essence du phénomène consiste en ce que, dans les cellules destinées à subir la modification en question, il naît un contenu finement granuleux, indifférent à l'action des acides et des alcalis ; ce développement marche de pair avec celui du pollen ; et de même que la paroi de la cellule-mère des grains de pollen, la paroi des cellules qui contiennent ces granules de viscine diparaît, de sorte que leur contenu s'agrége en une seule masse homogène.

Ce qui prouve bien que l'on a ici affaire à un développement incomplet de pollen, c'est que chez certains genres d'Épidendrées il se développe effectivement du pollen sur quelques points des caudicules. Dans l'*Epidendrum elongatum*, sur une coupe transversale, la viscine apparaît dans le milieu de l'anthère comme une masse homogène et transparente entourée d'une zone de pollen bien développé; même, chez des espèces d'*Orchis*, l'auteur a vu souvent des grains polliniques plongés dans les caudicules, particulièrement dans leur moitié supérieure. — La matière visqueuse des caudicules, à laquelle l'auteur réserve le nom de viscine, ne se durcit pas à l'air, et diffère de celle du rétinacle ; elle conserve son élasticité pendant plusieurs années ; elle l'offrait encore sur des échantillons conservés en herbier depuis vingt et trente ans.

5. Les filaments de viscine qui, chez les Ophrydinées, attachent les masses polliniques aux caudicules, sont dus aux cellules marginales de la cloison anthérale, qui subissent la modification décrite plus haut.

6. La substance visqueuse des Orchidées n'est pas d'une seule nature; on peut au moins en distinguer deux sortes, celle du caudicule (viscine), d'une part, et, d'autre part, celle du rétinacle et de ses variétés ; on peut joindre à celle-ci celle du stigmate. Ces deux sortes se distinguent essentiellement l'une de l'autre par leur mode de développement et par leurs propriétés chimiques et physiques. En effet, tandis que la viscine du caudicule est due à une anomalie du développement du pollen, celle du rétinacle est produite au contraire par un développement anomal de la feuille carpellaire supérieure.

La première naît dans des cellules allongées, la seconde dans des cellules arrondies. La viscine du caudicule, à son origine, et quand elle se présente comme une agglomération de fins granules, n'est presque aucunement altérée par les acides, ni par les alcalis, seulement colorée en jaune intense. Au contraire la substance du rétinacle, même à son apparition, est visiblement modifiée par les réactifs. L'auteur ajoute les différences déjà signalées dans la persistance des propriétés de ces substances.

**De l'existence des liquides et des matières concrètes dans les vaisseaux trachéens des végétaux**; par M. Thém. Lestiboudois (*Comptes rendus*, t. LXI, pp. 544-547).

Les arguments présentés par les auteurs qui regardent les trachées comme des vaisseaux aériens ne paraissent pas péremptoires à M. Lestiboudois. Les vaisseaux, dit-il, peuvent paraître vides, parce que les humeurs qu'ils contiennent sont parfaitement limpides; ils peuvent perdre leurs liquides par les progrès de l'âge, et ils laissent se dégager des bulles d'air, si on les observe dans la période de vacuité, et s'ils renferment des gaz en même temps que de l'eau de végétation; enfin, les expériences faites sur ce sujet ne sont point concluantes si elles ont été faites sur des branches séparées du tronc, car les vaisseaux ayant subi une solution de continuité, l'air a pu s'introduire dans leur intérieur. On ne trouvera pas plus décisifs, dit encore M. Lestiboudois, les arguments produits par les auteurs qui, avec Mirbel et M. Schultz, affirment que les conduits vasculaires servent à la circulation des liquides. C'est à l'observation directe qu'il faut recourir pour fixer l'opinion des botanistes à ce sujet. En la prenant pour guide, on peut constater d'abord que dans les premiers temps de la formation des tissus, les vaisseaux trachéens sont pleins de sucs, comme les autres éléments organiques; comme eux, ils laissent suinter une humeur abondante, si l'on fait la section des faisceaux fibro-vasculaires; et même, à une époque plus avancée, ils sont quelquefois parcourus par des liquides d'une densité considérable.

L'auteur donne des exemples de ces faits fournis par l'*Ulmus campestris*, le *Robinia Pseudacacia*, le *Quercus Ilex*, le *Calamus Rotang* et la Vigne; mais ce qui étonne en le lisant, c'est que dans tous ces exemples, ce sont des vaisseaux du bois, surtout des vaisseaux poreux, qui ont été trouvés incrustés d'une matière semi-fluide, plutôt que des trachées, comme on devait s'y attendre d'après le titre du mémoire.

**Note on the position of the carpellary groups in *Malope* and *Kitaibelia*** (*Note sur la position des éléments du gynécée dans le* Malope *et le* Kitaibelia); par M. Alexandre Dickson (*Transactions of the botanical Society of Edinburgh*, vol. VIII, part II, pp. 228-230); Edinburgh, 1865.

D'après l'auteur, Payer a commis une erreur en décrivant les carpelles du *Malope* comme superposés aux pétales, et ceux du *Kitaibelia* comme superposés aux sépales, dans son *Organogénie*, pp. 34-35. Dans ces deux genres, le développement de l'androcée est au fond le même, quant à l'évolution de ses lobes. Ce verticille se présente d'abord sous l'aspect d'une bordure lisse, à cinq angles extérieurs, entourant et terminant l'axe floral déprimé en son centre. Les angles de cette bordure alternent avec les sépales. La différence essentielle consiste en ce que, dans le *Malope*, les cinq angles de la dépression centrale de l'axe sont superposés aux angles externes de cette bordure, tandis que, dans le *Kitaibelia*, ils alternent avec eux. C'est ce qu'on observe longtemps avant l'apparition des carpelles. Il se développe dans les deux genres, sur la surface de la bordure, cinq paires de lobes, alternant avec les sépales et s'étendant du centre à la circonférence de la fleur, et de bas en haut. Ensuite apparaissent sur ces lobes les mamelons déjà observés, suivant une direction centrifuge, et de haut en bas; l'auteur confirme, sur ce point, les observations de Payer; enfin, ces mamelons se ramifient en deux branches, dont chacune porte une anthère uniloculaire. Les groupes carpellaires forment les côtés d'un pentagone qui, dans chaque genre, correspondent aux côtés de la dépression centrale de l'axe ou de la cavité du tube staminal. C'est ainsi que ces groupes sont oppositisépales dans le *Malope*, et oppositipétales dans le *Kitaibelia*. Une semblable différence existe, comme on sait, dans la famille des Tiliacées, entre les genres *Tilia* et *Sparmannia*, les groupes staminaux étant oppositipétales dans le *Tilia* et oppositisépales dans le *Sparmannia*.

### **On the morphological constitution of the andrœcium of *Mentzelia*, and its analogy with that of certain Rosaceæ** (*De la constitution morphologique de l'androcée du* Mentzelia, *et de son analogie avec celui de certaines Rosacées*); par M. Alexandre Dickson (*Ibid.*, pp. 288-297).

M. Dickson a examiné la fleur du *Mentzelia aurea*. Il a confirmé l'exactitude de la description du développement de cette fleur donnée par Payer, dans son *Organogénie*. Mais il a été conduit à interpréter d'une manière qui lui est propre la constitution morphologique de son androcée; ses observations portent sur l'époque où les carpelles apparaissent. Dans la jeune fleur du *Mentzelia*, le réceptacle devient alors concave ou cupuliforme, et sur la surface intérieure de cette coupe réceptaculaire on voit se développer les étamines de la manière suivante : il apparaît d'abord cinq étamines, alternant avec les pétales, près du bord supérieur de la coupe; un peu après et au-dessous, un cercle de dix étamines, disposées de telle sorte que chacune des cinq premières-nées soit accompagnée par deux étamines du deuxième rang, placées l'une à sa droite et l'autre à sa gauche; ultérieurement, et encore un peu au-dessous, une troisième rangée, composée de vingt étamines disposées de telle sorte que chacune des étamines du deuxième rang soit accompagnée de même par deux du troisième; ensuite une quatrième rangée, également de vingt éléments qui alternent avec ceux du troisième rang; et enfin, cinq, ou même six rangées de plus en plus inférieures, se développant toujours dans l'ordre centripète, dont les étamines, toujours au nombre de vingt ou à peu près, alternent régulièrement avec celles du rang précédent. Dans cet arrangement, c'est à la quatrième rangée que se montrent pour la première fois les étamines superposées aux pétales, exactement intermédiaires entre deux des étamines du premier rang. Quelquefois, l'auteur a observé une anomalie : alors il existait, dans la troisième rangée, quinze étamines au lieu de vingt, et cela, parce qu'une seule étamine remplaçait, dans cette rangée, la paire qui se trouve placée devant chaque pétale. Alors, les faits se trouvaient exactement les mêmes que dans l'androcée des *Rosa*. Les carpelles apparaissent dans le *Mentzelia* longtemps avant que l'évolution staminale soit terminée, probablement aussitôt après l'apparition des étamines de la seconde rangée. Dans le *Bartonia*, le rang extérieur de l'androcée devient pétaloïde, comme l'a bien vu Payer, mais les étamines sont en nombre bien plus considérable que dans le *Mentzelia*.

L'auteur discute en second lieu la nature des androcées dont il a fait connaître en premier le développement. Si ces androcées étaient composés de verticilles staminaux, comme l'a pensé Payer, les carpelles, dit-il, ne devraient se montrer qu'après l'apparition des rangées staminales les plus inférieures. Mais, si l'on remarque que, dans les deux ou trois premières rangées staminales du *Mentzelia* et dans les cinq premières du *Bartonia*, il existe des groupes superposés aux sépales, et, si l'on se rappelle que, dans presque toutes les plantes polyadelphes, les carpelles apparaissent avant que l'évolution staminale soit terminée, on peut raisonnablement supposer qu'on a ici affaire à cinq étamines composées superposées aux sépales, avec une évolution centripète de leurs lobes, analogue à celle que Payer a décrite dans les étamines composées des Myrtacées.

L'évolution des groupes staminaux est centrifuge dans les Loasées, mais l'auteur doute que cette différence de développement suffise pour constituer en familles distinctes les Mentzéliées et les Loasées.

L'auteur a encore observé avec soin le développement de l'androcée du *Rubus idæus* et du *Rosa spinosissima;* il s'est occupé aussi de celui du *Comarum* et de celui des *Geum*. D'après ses études sur cette famille, l'arrangement des étamines y peut être ramené à deux types principaux : celui des *Alchimilla*, dans lequel il n'y a pas de vraie corolle, et dans lequel il existe un verticille unique d'étamines alternes avec les sépales (ces étamines restent simples dans l'*Alchimilla*, tandis que dans les *Rubus*, *Rosa*, *Geum*, *Fragaria*, *Spiræa*, etc., elles sont composées et que leur lobe apical devient pétaloïde); et le type des *Aremonia*, où il existe un verticille unique d'étamines, superposées aux sépales; ici, quand il existe une vraie corolle, tantôt les étamines restent simples (*Aremonia*), tantôt elles deviennent composées (*Agrimonia*); quand il n'existe pas de corolle, elles sont simples dans le *Sanguisorba*, et composées dans le *Poterium*.

**Recherches botaniques faites dans le sud-ouest de la France**; par M. l'abbé J. Revel (Extrait des *Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux*, t. XXV, 3e livraison); tirage à part en brochure in-8° de 62 pages. Bordeaux, 1865.

L'auteur trace d'abord les limites de la région qu'il a prise pour objet de ses recherches; elle est à peu près bornée par deux lignes qui partiraient du Plomb du Cantal, et se dirigeraient, l'une, vers le Puy-Mary, puis vers Mauriac, Ussel, Nontron et Barbézieux, pour atteindre le littoral aquitanique à Royan; l'autre, qui gagnerait Saint-Flour, suivrait le massif de la Margeride, passerait par le Mont-Lozère, l'Aigoual, et suivrait la chaîne des Cévennes pour entrer dans la vallée du Tarn, puis dans celle de la Garonne jusqu'à Agen, et enfin rejoindre la ligne de partage des eaux de ce fleuve et de celles de l'Adour. L'auteur fait connaître ensuite les travaux de botanique publiés sur cette région; puis il expose quelques considérations sur l'espèce en histoire naturelle. Tels sont les éléments renfermés dans l'introduction.

Ensuite l'auteur signale au fur et à mesure les plantes intéressantes qu'il a rencontrées dans ses herborisations. Nous regrettons de ne pouvoir le suivre dans ces détails. Nous nous bornerons à reproduire la diagnose d'un *Batrachium* nouveau, qu'il a observé à la Teste, dans un lieu fangeux, entre l'église et le monument Brémontier.

*Batrachium luteolum* Revel. — Caule fistuloso, ramoso, repente, lutario, radicante, fibrillis radicalibus longis oppositis humi affixo; *foliis reniformibus subrotundo-orbiculatis*, fere ad medium usque emarginatis, emarginaturæ marginibus distantibus vel approximatis, quandoque fere contiguis, 3-5-lobatis, lobis crenatis, plerumque basi non contiguis; foliorum pagina inferiore pilis adpressis parce obsita, vel glabra; petiolis basi dilatatis, in vaginam membranaceam adhærentem auriculatam abeuntibus, subter foliis ad basin emarginaturæ insertis; pedunculis foliis brevioribus aut vix æqualibus; sepalis obtusis, scariosis, patentibus; petalis obovato-cuneatis, calyce sesquiduplo circiter longioribus, albis, ad unguem flavis; carpellis numerosis, transverse rugosis, lateraliter compressiusculis, obovatis, carina inferiore valde convexa, superiore vero fere recta, versus rostellum convexiuscula, rugis sinuosis fractis curvulis; rostello mediocri oblique adscendente, a media parte recurvo, sed, versus maturitatem carpellorum plerumque a medio curtato, paulo supra extremitatem externam diametri longioris fructus inserto; receptaculo sphærico *setoso.*

**Recherches sur les propriétés chimiques de la chlorophylle**; par M. E. Filhol. (*Comptes rendus*, 1865, t. LXI, n° 9, pp. 371-373.)

La chlorophylle, dit M. Filhol, subit, sous l'influence des acides, deux réactions successives, dont la première n'a été indiquée par personne, tandis que la deuxième a été bien signalée, il y a quelques années, par M. Frémy. Voici en quoi consistent ces réactions : si l'on verse dans une dissolution alcoolique de chlorophylle quatre ou cinq gouttes d'acide chlorhydrique, on verra la liqueur se troubler sur-le-champ et perdre sa belle couleur verte. En la jetant sur un filtre, on constatera qu'elle tient en suspension une matière solide, peu abondante, qui la colore en brun, tandis que la liqueur filtrée est jaune. Si, dans la liqueur filtrée, on verse une forte dose d'acide chlorhydrique, elle se colore en un vert foncé, qui rappelle la couleur de la solution primitive. Si, au lieu d'opérer ainsi, on verse tout d'un coup une forte dose d'acide dans une solution de chlorophylle, la première réaction passe inaperçue, car la liqueur reste verte. Les acides organiques (acétique, tartrique, citrique, oxalique, etc.) opèrent très-bien la première réaction, mais ne produisent pas la deuxième; aussi leur emploi fournit-il un excellent moyen pour obtenir à l'état de pureté les produits résultant du premier dédoublement. On obtient dans ces deux réactions successives quatre produits distincts : 1° une substance brune, solide, insoluble dans l'alcool; 2° une substance jaune, soluble dans l'alcool; 3° une substance bleue, provenant de l'action d'un excès d'acide chlorhydrique sur la matière isolée dans la première réaction; 4° une substance jaune qu'on isole, au moyen de l'éther, du liquide vert produit par le mélange de la matière jaune avec un excès d'acide chlorhydrique. La première de ces substances est très-riche en azote. La deuxième est analogue, mais non identique avec la xanthine des fleurs.

**Étude sur les fonctions des feuilles**; par M. Boussingault. (*Comptes rendus*, 1865, t. LXI, n° 13, pp. 493-506.)

1. L'oxyde de carbone pur, ou dilué dans un gaz inerte, n'est pas décomposable par les parties vertes des végétaux soumises à l'action solaire. Mais ce gaz, agissant comme gaz inerte, détermine la décomposition de l'acide carbonique par les feuilles, ainsi que le font l'air atmosphérique, l'azote, l'hydrogène, et même l'hydrogène protocarboné. L'inertie du gaz oxyde de carbone à l'égard des parties vertes des plantes corrobore l'opinion qui admet que les feuilles décomposent simultanément de l'eau, et de l'acide carbonique qu'elles transforment en oxyde de carbone. La décomposition de l'eau par les parties

vertes des végétaux n'est pas d'ailleurs une hypothèse ; M. Boussingault croit en avoir établi la réalité en appliquant l'analyse à des plantes venues dans un sol absolument stérile, sous l'unique influence du gaz acide carbonique et de l'eau.

2. *Limite de la faculté décomposante des feuilles.* Une feuille détachée de la plante après le coucher du soleil, maintenue pendant vingt-quatre heures à l'air libre, le pétiole dans l'eau, ou dans un volume limité d'air atmosphérique, soit à l'ombre, soit à l'obscurité, ne perd pas la faculté de décomposer l'acide carbonique, à moins qu'elle ne soit pas préservée contre la dessiccation. La limite de la faculté décomposante paraît à l'auteur être en moyenne de $1^{cc},14$ de gaz acide carbonique décomposé par centimètre carré de feuille.

3. *Effets de la dessiccation sur la faculté décomposante des feuilles.* Les feuilles desséchées et saines ne peuvent pas, comme les animaux inférieurs, reprendre leurs fonctions quand on les humecte de nouveau, soit que l'on procède par imbibition, soit que les feuilles restent pendant très-longtemps dans une atmosphère chaude et saturée de vapeur aqueuse. Les feuilles perdent leur faculté décomposante à mesure qu'elles abandonnent de l'eau par la dessiccation. Ces conclusions sont semblables à celles qu'a tirées M. Jodin de recherches encore inédites.

**Sur les globules amylacés des Floridées et des Corallinées** ; par M. Van Tieghem. (*Comptes rendus*, 1865, t. LXI, n° 19, pp. 804-807.)

Dans la fronde cylindrique et très-rameuse de l'*Halopithys pinastroides* Kuetz., les articles des cinq siphons et les cellules corticales sont remplis de globules transparents, incolores dans le tissu intérieur, teints en rose dans la zone périphérique, mais se décolorant alors facilement par l'alcool, et qui s'éparpillent dans le liquide qui baigne les coupes en y formant des traînées blanches. Leur forme la plus générale est sphérique ou ovoïde ; parfois ils sont aplatis en forme de disque ou de lentilles, parfois irréguliers. Ils sont constitués par une membrane incolore ou rosée très-distincte, remplie d'un contenu solide grisâtre, le plus souvent d'une manière complète, sans qu'il reste de vide central, mais parfois incomplétement en conservant vers le centre une cavité qu'il n'est pas rare de voir partagée en plusieurs compartiments. Les globules pleins sont de deux sortes : les uns, et c'est de beaucoup le plus grand nombre, ont un contour circulaire et sont simples ; leur contenu, homogène en apparence, est formé de zones concentriques très-délicates et donne une croix noire très-nette dans l'appareil de polarisation ; les autres, de forme et d'aspect divers, sont composés et laissent voir dans chacun de leurs compartiments, quand ceux-ci sont assez grands, un système de couches concentriques et une croix noire. L'iode les colore d'une teinte d'acajou clair, mais ils prennent en s'altérant une coloration bleue, sous l'influence du même agent. Ces globules présentent tous les caractères de l'amidon dans leur forme, leur structure, leurs propriétés optiques, l'action qu'exercent sur eux l'eau chaude, les acides et les alcalis, mais ils diffèrent des grains amylacés par la coloration rouge que l'iode leur communique d'abord. Toutefois ils se transforment facilement en amidon ordinaire, à la condition d'être désorganisés et en partie dissous. Peut-être sont-ils constitués par un principe isomère à la cellulose et à l'amidon, mais intermédiaire entre eux par sa cohésion.

Dans les *Polysiphonia*, la formation amylacée présente un caractère nouveau. Dans le *P. nigrescens* Grev., les cellules aplaties des siphons et les cellules corticales renferment chacune une masse cohérente de globules sphériques qui la remplit entièrement. Ces globules, dont le diamètre assez uniforme a 0$^{mm}$,007, ne s'éparpillent pas dans le liquide qui baigne les coupes; ils sortent réunis en masses entourées d'une membrane continue que l'iode jaunit : une goutte d'acide sulfurique rend ces globules violets, tandis que l'enveloppe reste jaune; l'action prolongée de l'acide dissout les grains, et il ne reste de la masse qu'une membrane jaune réticulée, à mailles circulaires ou polygonales, produites par un repli que la membrane envoie entre les globules de la couche périphérique. Il existe aussi une semblable enveloppe réticulée dans l'*Halopitys*, mais elle est moins cohérente et se déchire sous le rasoir.

L'auteur a observé de semblables formations amylacées chez plus de 30 espèces appartenant à 25 genres de Floridées ou de Corallinées. Ces recherches démontrent chez la plupart de ces Algues une richesse amylacée qui peut être comparée à celle de la Pomme-de-terre et des Céréales. Il est fort intéressant de constater chez des plantes privées de chlorophylle, et par conséquent douées d'une respiration essentiellement comburante, l'existence d'un principe très-voisin de l'amidon ordinaire, mais qui ne paraît pas être identique.

**Notes sur quelques plantes rares ou critiques de la Belgique**; par M. François Crepin. Cinquième fascicule, accompagné des *Nouvelles remarques sur les* Glyceria *du groupe* Heleochloa *avec la description d'une espèce inédite.* Extrait du tome XVIII des *Mémoires couronnés et autres mémoires*, publiés par l'Académie royale de Belgique; tirage à part en un volume in-8° de 274 pages avec six planches. Bruxelles, chez G. Mayolez, 1865.

M. Crepin commence par annoncer la découverte de quatorze espèces tout à fait nouvelles pour la flore de Belgique, les *Adonis flammeus*, *Colutea arborescens*, *Vicia villosa*, *Asperula glauca*, *Rumex aquaticus*, *R. maximus*, *Orchis palustris*, *Potamogeton mucronatus*, *Coralliorrhiza innata*, *Carex paradoxa*, *C. ornithopoda*, *Glyceria Borreri*, *Aspidium Lonchitis* et *Chara Braunii;* ainsi que la découverte de sept autres espèces très-rares qui avaient été rayées de la flore belge, les *Adonis auctumnalis*, *Neslia paniculata*, *Verbascum pulverulentum*, *Crepis pulchra*, *Taxus baccata*, *Carex diœca* et *C. depauperata*.

L'auteur s'occupe longuement, dans son cinquième fascicule de *Notes*, de décrire ces espèces nouvelles pour la flore belge et d'en préciser les stations. Nous signalerons en outre les principaux sujets sur lesquels a porté son attention. — Il a observé un réceptacle poilu sur des échantillons de *Ranunculus Lenormandi*, récoltés à Cherbourg par M. Le Jolis, et il pense que la glabréité du réceptacle n'a pas la valeur que lui attribuent généralement les phytographes dans la section *Batrachium* du genre *Ranunculus*. — Il décrit les feuilles inférieures nageantes du *Ranunculus Lingua*, cordiformes-ovales. — Il annonce que l'*Impatiens parviflora*, plante de la Sibérie méridionale et de la Mongolie, déjà indiquée comme subspontanée en Angleterre (Babington) et en Prusse (Ascherson), a été trouvée assez abondante en compagnie de l'*I. Noli-tangere*, dans un lieu bas et humide d'un bois de haute futaie aux environs de Segelsem. La même espèce s'est naturalisée à Paris, près d'un jardin botanique. — Dans un article sur le *Nufar luteum*, M. Crepin se montre disposé à réunir dans un même type spécifique, avec cette forme, les *N. Spennerianum*, *N. pumilum*, *N. intermedium* Ledeb. et *N. sericeum* Lang. — Il pense que le *Sinapis nigra* semble affectionner le voisinage des eaux salées. — Le *Sedum aureum* Wirtgen, rencontré par lui avec des feuilles glauques, est probablement identique au *Sedum elegans*. On consultera avec fruit, sur les variations de teinte du feuillage des *Sedum*, la notice publiée par M. Ch. Grenier dans notre *Bulletin* (t. x, p. 250). — Une note importante est publiée par l'auteur sur les caractères distinctifs des *Utricularia neglecta* Lehm. (*U. spectabilis* Madauss), et *U. vulgaris*. — Une autre sur la polymorphie de l'*Hieracium umbellatum*, et sur ses variétés *filifolium* Fries et *dubium* Crep. — Le *Fritillaria Meleagris* a été rencontré en Belgique en extrême abondance dans des prés argileux du Hainaut. — M. Crepin tend à regarder l'*Orchis palustris* Jacq., qu'il décrit soigneusement, comme distinct de l'*O. laxiflora*, — Il décrit l'évolution du bulbe du *Liparis Lœselii*. — Il insiste sur les différences qui caractérisent les *Potamogeton pusillus* et *P. mucronatus* Schrad. (*P. compressus* Bab. non L., *P. Œderi* Bor., *P. compressus* var. *dimidius* Crep.). Ce qui distingue le mieux le *P. mucronatus*, ce sont ses tiges sensiblement comprimées, ses feuilles plus larges, moins atténuées au sommet et à 5 nervures, son pédoncule claviforme, ses fruits plus gros et de figure un peu différente. — M. J. Gay a publié dans notre *Bulletin* (t. I, p. 46) une notice sur un caractère distinct du *P. trichoides*, qui consiste dans la présence de deux rameaux à l'aisselle des feuilles caulinaires. M. Crepin a reconnu que ces rameaux peuvent manquer dans le

*P. trichoides* et se présenter dans le *P. pusillus.* — Il a constaté positivement que le *Zostera nana* est indigène en Belgique. — Il trace parallèlement les caractères des *Carex paradoxa*, *teretiuscula* et *paniculata;* il décrit comparativement les akènes de ces trois espèces; il agit de même pour les *Carex ornithopoda* et *digitata.*

M. Crepin s'est occupé beaucoup des *Glyceria*, de la section des *Heleochloæ*, tant dans son cinquième fascicule que dans les *Remarques* qui y font suite. Il distingue les *Glyceria distans* L. (*Poa*), *G. pseudodistans* Crep., *G. procumbens*, *G. Borreri* Bab., *G. maritima* Gort. (*Poa*), *G. convoluta* Horn. (*Poa*, 1815), *G. tenuifolia* Boiss. et Reut., *G. Gussonii* Parl. (*Puccinellia*), *G. festucæformis* Host (*Poa*), et *G. expansa* Crep. Plus de cent pages sont consacrées par l'auteur à l'étude et à la discussion de ces différents types. Malgré la difficulté de résumer ses idées, à cause de la forme qu'il a adoptée, et qui consiste à étudier successivement chaque organe chez les différentes espèces, et à cause des corrections que sans cesse il fait subir à ses premières opinions, nous essayerons d'analyser de la manière suivante ses notes multiples, qu'il faut rapprocher d'une communication insérée dans notre *Bulletin* par M. Duval-Jouve en 1863, t. x, p. 151 (*Doutes et prières au sujet de quelques espèces de* Glyceria, etc.); et d'un travail de M. de Janka, publié en 1865 dans l'*Œsterreichische botanische Zeitschrift*, n° 1, pp. 13-15. M. Crepin distribue ainsi les *Glyceriæ Heleochloæ* :

Sect. I. — Panicule unilatérale, à dents du rhachis opposées latéralement et laissant un des côtés de l'axe à nu.

α. Feuilles minces, les caulinaires planes.

*G. procumbens* Curt. (*Poa*).— Panicule à rameaux réunis par 2-3, les fructifères étalés, dressés ou contractés, le plus long peu rameux, à articulation inférieure à une seule ramification secondaire simple et pauciflore. Épillets oblongs-linéaires. Glume inférieure à 1-3 nervures, égalant les 2/5 de la glumelle contiguë et les 2/3 ou 3/4 de la glume supérieure. Glumelle inférieure oblongue, mucronulée, à 5-9 nervures, dont trois très-saillantes. Anthères de 1 mill.

*G. Borreri* Bab. ! *Suppl. Engl. bot.* III, t. 2797 (mai 1837); *G. conferta* Fr. *Mant. alt.* 10 (1839); *Summ. Scand.* I, 245. Godr. et Gren. *Fl. de Fr.* III, 536!. De Bréb. *Fl. Norm.* éd. 3, 354. *Sclerochloa Borreri* Bab. *Man.* ed. 5, 404. Irv. *Illustr. handb. brit. pl.* 224. Van d. Bosch. *Prod. Fl. bat.* 317. *Poa Borreri* Hook. et Walk. *Brit. Fl.* ed. 8, 549. — Panicule à rameaux réunis par 2-3, rarement par 4-5, les fructifères étalés, dressés ou contractés, le plus long très-rameux, à articulation inférieure à deux ramifications secondaires rameuses et multiflores. Épillets ovoïdes. Glume inférieure uninerviée, égalant les 2/5 de la glumelle contiguë et la moitié de la glume supérieure. Glumelle inférieure ovale-oblongue, mucronulée, à 5 nervures, dont 3 assez saillantes au sommet. Anthères de 2/3 de mill. — Angleterre, Cherbourg, Vannes, Sables-d'Olonne; Hollande; Scandinavie méridionale.

β. Feuilles épaisses, charnues, enroulées ou condupliquées, rarement à la fin plano-concaves.

*G. maritima* Gort. (*Poa*) *Fl.* VII *prov.* 25 (1781). *Poa maritima* Huds. *Fl. angl.* 42 (1798). Hook. et Walk. *Brit. Fl.* ed. 8, 349. *Glyceria maritima* Wahl. *Fl. Goth.* 17 (1820). Mert. et Koch *Deutschl. Fl.* I, 588 (1823). Sm. *Engl. Fl.* I, 118. Fr. *Mant. alt.* 8. Koch *Syn.* ed. 3, 701. Godr. et Gren. *Fl. de Fr.* III, 535. Rchb. *Fl. exc.* 45. Bor. *Centr.* éd. 3, 720. De Bréb. *Fl. Norm.* éd. 3, 534. Lloyd. *Fl. de l'Ouest*, 528. Dmtr *Agrost.* 107. Demoor *Traité des Gram.* 131. *G. intermedia* Klingg. *Fl. Preuss.* 491. *Festuca thalassica* Kunth *Enum.* I, 394. *Sclerochloa maritima* Lindb. Irv. *Illustr. handb. brit. pl.* 223. Rchb. *Ic.* t. CLI, f. 377. — Souche émettant des rameaux épigés feuillés stoloniformes. Feuilles condupliquées à bords non enroulés, parfois plano-concaves à l'automne. Panicule à 2-5 rameaux, les fructifères contractés, étalés ou réfractés. Glume inférieure 3-nerviée, égalant les 2/5, parfois la moitié de la glumelle contiguë. Glumelle supérieure à nervures non saillantes, la médiane non mucronulée, de 3-4 mill. Anthères de 2 mill. ordinairement. — Abondant dans les polders de la Flandre occidentale et orientale, côtes de France de Dunkerque au Teich (Gironde), Mecklembourg, Suède, îles de la Baltique, Angleterre.

*G. convoluta* Horn. (*Poa*, 1815). — Souche émettant des faisceaux de feuilles stériles dressés, non stoloniformes. Feuilles toujours à bords enroulés. Panicule inscriptible dans un triangle à 2-5 rameaux, les fructifères contractés, étalés ou réfractés. Glume inférieure 3-nerviée, égalant les 2/3 ou la moitié de la glumelle contiguë. Glumelle inférieure mutique. Anthères plus courtes que dans le *G. maritima.* — Midi de la France, sur les côtes de l'Océan et de la Méditerranée.

*G. tenuifolia* Boiss. et Reut. non Willk. (*G. leptophylla* Steud.)— Se distingue de l'espèce précédente par la ténuité des feuilles, l'appauvrissement de l'inflorescence et la contraction de la panicule fructifère. Peut-être doit-il lui être réuni. — Algérie.

Sect. II. — Panicule égale, à dents du rhachis opposées dos à dos et occupant tout le pourtour de l'axe.

α. Feuilles minces, les caulinaires planes.

*G. distans* L. (*Poa*). Sm. *Engl. Fl.* I, 118. Fries *Mant. alt.* 10. Koch *Syn.* ed. 3, 700. Rchb. *Fl. exc.* 45. Bor. *Centr.* ed. 3, 720. De Bréb. *Fl. Norm.* éd. 3, 354. Lloyd. *Fl. Ouest* 529. Dmtr *Agrost.* 107. Demoor

*Traité des Gram.* 131. *Festuca distans* Kunth *Enum.* I, 394. *Poa salina* Poll. *P. distans* Hook. et Walk. *Brit. Fl.* ed. 8, 549. *Sclerochloa distans* Bab. Irv. *Illustr. handb. brit. pl.* 223. Rchb. *Ic.* t. CLI, f. 375. — Panicule ord. à 5 rameaux, rarement 6-7, les fructifères ord. réfractés et renflés tuberculeux à la base, les plus longs très-rameux, à articulation inférieure ord. à deux ramifications secondaires multiflores, à pédicelles très-courts. Glume inférieure 1-nerviée, égalant les 2/5 de la glumelle contiguë. Glumelle inférieure mutique, à nervures non saillantes. Anthères de 1 mill. — Littoral de la mer et intérieur des terres : Crimée, Grèce, Tirol méridional, Hautes-Alpes, Manche, Seine-Inférieure, Angleterre, Belgique, Hollande, Danemark, bords de la Baltique, Palatinat, Saxe, Bavière, Silésie, Moravie, Basse-Autriche.

*G. pseudodistans* Crep. *G. distans* Godr. *Fl. de Fr.* III, 536 pro parte. Duval-Jouve *Bull. Soc. bot. Fr.* X, pro parte. *Puccinellia maritima* Parl. *Fl. ital.* I, 270 pro parte? *Atropis distans* var. α *vulgaris* Coss. et DR. *Fl. alg.* 140. — Racine fibreuse. Souche sans rejets stériles couchés. Feuilles planes. Ligule courte, ord. 1 à 1 1/2 mill. Panicule inscriptible dans un losange quand on la regarde verticalement d'en haut, à rameaux réunis à chaque entre-nœud du rhachis par 3-5, rarement par 2, les plus grands assez longuement nus à la base (10-15 mill.), à la maturité étalés-dressés à angle plus ou moins ouvert ou plus ou moins aigu, ou bien apprimés contre le rachis, rarement étalés horizontalement, les petits étalés-dressés à angle aigu, souvent apprimés, les uns et les autres non renflés-tuberculeux à la base. Épillets petits, à 4-5 fleurs, assez nombreux et formant sur les rameaux des épis lobulés et interrompus. Glumes et glumelles à peu près comme dans le *G. Borreri*. Anthères ord. longues de 3/5 mill. Vivace. — Bords des eaux saumâtres, le long des côtes maritimes ou dans l'intérieur des terres : Rognac près Marseille, Sardaigne, Grado (Frioul), Oran, au lac de la Tenia, Mostaganem, Bône.

β. Feuilles condupliquées ou enroulées.

*G. expansa* Crep. *Atropis distans* var. β *festucæformis* Coss. et DR. *Fl. Alg.* 141. — Feuilles enroulées (?). Panicule à 5-3 rameaux, parfois à 7-8, les fructifères défléchis ou étalés, renflés, tuberculeux à la base, le plus long très-rameux, à articulation inférieure à deux ramifications secondaires multiflores. Pédicelles assez allongés. Glume inférieure 3-nerviée, égalant la moitié ou les 3/5 de la glumelle contiguë. Glumelle inférieure mutique, à nervures non saillantes. Anthères de $1^{mm}$ à $1^{mm}$ 1/2. — Pâturages salés du lac Miserghin près Oran.

*G. Gussonii* Parl. (*Puccinellia*), non *Atropis distans* var. *festucæformis* s.-v. *Gussonii* Coss. et DR. *l. c.* — Sicile.

*G. festucæformis* Host (*Poa*). — Feuilles condupliquées, parfois à l'automne plano-concaves ou à bords enroulés. Panicule à 5-3 rameaux, les fructifères contractés ou étalés-dressés à angle aigu, non renflés à la base, le plus long simple ou peu rameux, à articulation inférieure à une ramification secondaire simple et pauciflore. Pédicelles assez allongés. Glume inférieure 3-nerviée, égalant les 3/4 de la glumelle contiguë. Glumelle inférieure mutique à nervures non saillantes. Anthères de 1 3/4 à 2 mill. — Livourne, Trieste, Venise.

**Recherches anatomiques et taxonomiques sur la famille des Crucifères et sur le genre *Sisymbrium* en particulier**; par M. Eug. Fournier. In-4° de 154 pages, avec deux planches gravées. Thèse pour le doctorat ès sciences naturelles. Paris, chez J. Rothschild, 1865. Prix : 6 fr.

Ce travail est divisé en deux parties distinctes; la première traite de généralités anatomiques et taxonomiques ; la seconde est une monographie du genre *Sisymbrium;* elle renferme l'application des principes développés dans la première. Le principal dessein de l'auteur a été de mettre en relief les variations offertes par la texture intime du tissu végétal chez les divers genres et espèces d'un même groupe naturel. C'est parmi les Cryptogames que jusqu'à présent ces variations ont été surtout étudiées, et, parmi les Phanérogames, ce n'est guère que sur des êtres inférieurs de cette série, des plantes aquatiques et parasites, par exemple, que divers anatomistes, notamment M. Chatin, ont poursuivi l'étude de ces modifications de texture. L'auteur a tenté de prouver qu'elles existent encore chez les végétaux qu'on regarde généralement comme les plus élevés de l'échelle des développements, et qu'elles peuvent contribuer aux diagnoses génériques et spécifiques de ces plantes.

La première partie renferme une exposition détaillée de la structure du fruit des Crucifères. La plus grande partie des faits nouveaux qu'elle renferme ayant déjà été l'objet de communications faites à la Société, et que nos lecteurs ont pu ou pourront lire dans le Bulletin, nous les passerons sous silence dans cette analyse, en signalant seulement pour mémoire la découverte de la couche ligneuse des valves, du mode anatomique suivant lequel s'opère la déhiscence du fruit, du système laticifère de la cloison, l'étude de la respiration interne du fruit, l'assimilation de l'anneau ligneux qui entoure la cavité du fruit à celui qui limite la cavité médullaire, etc. Au point de vue taxonomique, M. Fournier a cherché à maintenir l'idée linnéenne du genre et de l'espèce, et il a prononcé beaucoup de réunions génériques et spécifiques; dans les cas douteux, il s'est appuyé sur deux principes: le premier, c'est que quand il existe entre deux types voisins des différences morphologiques légères, mais constantes, fortifiées par des différences histologiques également constantes, ces deux types doivent être reconnus comme différents ; l'autre, c'est celui qui a été nommé par M. Duval-Jouve le principe de la *variation parallèle des types congénères*. L'auteur passe en revue les divers caractères morphologiques des Crucifères, au point de vue de leur valeur générique et spécifique ; il s'appuie sur cet examen pour constituer et sanctionner le genre *Sisymbrium*, et pour établir une classification particulière de la famille des Crucifères ; ces divers sujets ont fourni des notes déjà lues devant la Société.

La seconde partie, exclusivement monographique, renferme la description de 166 espèces du genre *Sisymbrium*, distribuées en deux sous-genres et 16 sections, de la manière suivante :

### Subgenus I. EUSISYMBRIUM Boiss.

Sect. I. **Descurainia** Webb part., 3 esp. — Sect. II. **Descurea** C.-A. Mey., 18 esp., dont plusieurs nouvelles : *S. arcticum*, *S. streptocarpum*, *S. Galeottianum*, *S. longepedicellatum*, *S. Virletii*, *S. antarcticum*, *S. Hartwegianum*. — Sect. III. **Hugueninia** Nyman, 1 esp. (1). — Sect. IV. **Irio**, 14 esp., dont plusieurs nouvelles : *S. abyssinicum*, *S. irioides*, *S. subulatum*, *S. maximum* Hochst. mss., *S. Kralikii*. — Sect. V. **Vandalea**, 8 esp. — Sect. VI. **Velarum** DC., 3 esp., dont une nouvelle, le *S. niagarense*. — Sect. VII. **Pachypodium** Webb, 9 esp. — Sect. VIII. **Adamastor**, 9 esp., dont 2 nouvelles : *S. confusum* et *S. scholare*. — Sect. IX. **Arabidopsis** DC. emend., 12 esp. — Sect. X. **Turritopsis**, 6 esp., dont 4 nouvelles : *S. polyspermum*, *S. Weddellii*, *S. patulum*, *S. Berlandieri*. — Sect. XI. **Boreas**, 8 esp., dont 2 nouvelles, *S. Orbignyanum* et *S. Mandonii*. — Sect. XII. **Acanthodes**, 2 esp. — Sect. XIII. **Norta**, 10 esp., dont 2 nouvelles : *S. Jacquemontii* et *S. solidagineum* Planch. mss. — Sect. XIV. **Amerophyllon**, 33 esp. — Sect. XV. **Braya**, 21 esp., dont plusieurs nouvelles : *S. Lechleri* (*S. stenophyllum* Schlecht. non Hook. et Arn.), *S. ciliolatum*, etc.

### Subgenus II. MALCOLMIASTRUM.

9 esp., dont 2 nouvelles : *S. ramosum* et *S. Belangerii*.

Vient ensuite l'énumération de quelques espèces restées douteuses pour l'auteur, celle des espèces exclues du genre, puis la table alphabétique des espèces décrites dans la monographie, et de leurs synonymes. Les deux planches représentent divers détails anatomiques observés dans la tige, dans les valves ou dans la cloison des Crucifères.

**Recherches de physiologie végétale. De l'action des poisons sur les plantes** ; par M. P.-O. Reveil. In-8° de 179 pages. Paris, chez Delahaye, 1865.

Ce travail se divise en cinq parties. Dans la première, l'auteur fait connaître les recherches relatives à l'absorption des poisons par les plantes; les opinions divergentes exprimées et les résultats variables des expériences consignées dans les ouvrages sur la matière. Dans la deuxième, il traite de l'action des poisons minéraux sur les plantes. Dans la troisième, il fait connaître les effets des poisons organiques. Dans la quatrième, il étudie les faits relatifs à l'absorption des liquides par les parties aériennes de végétaux et les effets qu'exercent certaines matières colorantes sur les plantes. La cinquième comprend les conclusions.

---

(1) Le *S. flavissimum* Kar. et Kir. placé dans la section *Boreas*, appartient probablement à la section *Hugueninia*.

L'exposé historique ne comprend pas moins de 34 pages. Les chapitres suivants contiennent le récit des très-nombreuses expériences faites par M. Reveil, et la discussion de leurs résultats. Nous les résumerons parfaitement en reproduisant textuellement les conclusions de l'auteur, qui sont les suivantes :

1° A part de rares exceptions, il n'existe aucun rapport entre l'action des poisons sur les animaux et celle qu'ils exercent sur les végétaux;

2° Tous les poisons sont absorbés par les racines des végétaux lorsqu'ils sont en solution assez étendue (1/2000 à 1/1000); on peut les retrouver dans les points les plus éloignés du lieu de contact :

3° Parmi les poisons minéraux qui empoisonnent plus ou moins rapidement les animaux, et qui tuent les végétaux à petite dose (1/1000), il faut citer en première ligne les arsenicaux solubles, puis viennent les sels de mercure, d'antimoine, de cuivre, de plomb, d'étain, de bismuth ;

4° Parmi les préparations minérales insolubles, celles dans lesquelles la germination ne s'opère pas ou se fait mal, il faut citer les sulfures d'arsenic et d'antimoine; et dans les combinaisons non toxiques, le sesquioxyde de fer pur ou mélangé en forte proportion avec la terre ;

5° Le chlorate de potasse, celui de soude, les iodates des mêmes bases, et l'iodure de potassium, qui ne sont pas des poisons pour les animaux, tuent promptement les plantes à la dose de un à deux millièmes ; les chlorates ne sont pas transformés en chlorure pendant l'acte de la végétation ;

6° Les poisons minéraux corrosifs agissent sur les végétaux de deux manières : tantôt ils altèrent, corrodent les tissus, dessèchent et atrophient les spongioles (arsenicaux), ou les gonflent et les ramollissent (chlorates alcalins); mais par une action secondaire et mystérieuse ils peuvent être absorbés et tuer les plantes sans qu'il y ait lésion ;

7° Le chlore et les hypochlorites en solution très-étendue activent la végétation des plantes ligneuses; ils nuisent aux plantes herbacées; en solution concentrée, il les tuent toutes ;

8° Le brome et l'iode en solution très-étendue sont très-nuisibles aux plantes;

9° Les acides minéraux dilués même à 1/1000, et les alcalis caustiques nuisent à la végétation ;

10° Le sulfate, le chromate et le permanganate de potasse, le ferro-cyanure, le cyanure de potassium, les sulfures alcalins à 1/1000 nuisent à la végétation ; à dose très-faible, les nitrates alcalins la favorisent :

11° Le chlorhydrate et le nitrate d'ammoniaque nuisent à la végétation lorsqu'on les emploie en solution assez concentrée ; ils la favorisent lorsqu'ils sont étendus d'eau ;

12° Employés avec discernement, les sels de fer sont utiles aux plantes ; à dose élevée, ils leur nuisent considérablement ;

13° Les acides organiques (acétique, citrique, tartrique) nuisent à la végétation ; l'acide oxalique est beaucoup moins actif, il est brûlé et on ne le retrouve pas dans les divers organes ;

14° Parmi les acides organiques, l'acide benzoïque est celui qui tue le plus rapidement les plantes et à la plus faible dose ; cette action puissante paraît tenir à autre chose qu'à sa nature acide ;

15° L'acide cyanhydrique, poison violent pour les animaux, est loin d'agir avec autant de force sur les plantes ;

16° Tous les alcalis organiques peuvent être absorbés par les plantes ; quelques-uns, comme le sulfate de quinine et surtout celui de cinchonine, nuisent à la végétation ; d'autres (morphine, codéine, nicotine) paraissent ne pas influer sur elle ; d'autres enfin (atropine), l'activent réellement et sont de véritables engrais ;

17° Les alcalis organiques peuvent être retrouvés dans les parties des plantes où ils n'ont pu pénétrer que par voie d'absorption ; ils y persistent plus ou moins longtemps, en raison directe de leur stabilité ; les moins stables (atropine, nicotine, etc.) disparaissent les premiers ; on les trouve plus longtemps dans les feuilles que dans les fleurs.

18° Les alcalis organiques disparaissent peu à peu des plantes qui les renferment, lorsque celles-ci sont desséchées à l'air et à la lumière ;

19° Les alcalis organiques vénéneux ne paraissent exercer aucune action physiologique sur les plantes ; ils ne modifient pas la sensibilité et la motilité de celles qui peuvent exercer des mouvements sous diverses influences ;

20° L'alcool, l'éther, le chloroforme et tous les liquides spiritueux, même dilués, les huiles essentielles, extrêmement étendues, les eaux distillées qui en renferment sont des poisons très-énergiques pour les plantes ;

21° L'absorption par les parties aériennes des végétaux, quoique extrêmement restreinte, s'effectue cependant, comme le démontrent les arrosages et les immersions des tiges et des feuilles dans les alcaloïdes et dans certains sels.

22° L'exhalation à la surface des feuilles est considérable ; elle est en général plus grande à la face inférieure qu'à la face supérieure.

23° L'épiderme et l'épisperme sont des obstacles à l'absorption ; le lavage et le savonnage la facilitent ; la moindre lésion rend l'imbibition très-prompte.

24° De toutes les matières colorantes que nous avons cherché à faire absorber par les plantes à fleurs blanches placées dans diverses conditions, le suc de la Betterave rouge est le seul qui ait paru être absorbé.

Le mémoire se termine par un index bibliographique où sont énumérés, par ordre alphabétique, les auteurs de 145 ouvrages, mémoires ou notes publiés sur le sujet que M. Reveil avait embrassé.

C'est là le dernier travail publié par Reveil, qu'une mort subite a dernièrement enlevé à la science et à ses nombreux amis. Ce travail avait été présenté par lui à la Faculté des sciences de Lyon pour obtenir le grade de docteur ès sciences naturelles.

**Note sur la vrille des Ampélidées**; par M. Thém. Lestiboudois. (*Comptes rendus*, 1865, t. LXI, n° 21, pp. 889-895.)

Déjà en 1857, dans les Comptes rendus, l'auteur a montré que la vrille des Vignes et des *Cissus* est organisée anatomiquement comme leurs tiges. Il a fait voir en outre qu'elle n'est pas, comme on l'a pensé, le résultat de la partition caulinaire, et qu'elle n'est pas davantage formée par le bourgeon terminal. En réalité, le mode de formation de la vrille est rigoureusement celui des rameaux produits par un bourgeon axillaire. Elle naît exactement au-dessus d'une feuille, dans l'espace médullaire limité par les faisceaux d'où partent les fibres qui constituent la nervure médiane de cette feuille, c'est-à-dire dans le même intervalle médullaire que le bourgeon axillaire de cette dernière. Mais elle est placée au-dessus de lui; elle est un bourgeon supra-axillaire, superposé au bourgeon ordinaire. Il ne manque pas d'exemples de bourgeons multiples placés ainsi les uns au-dessus des autres. (*Aristolochia Sipho*, *Gymnocladus canadensis*, *Equisetum*).

Dans ces derniers temps, malgré la proposition formulée par l'auteur, plusieurs botanistes ont de nouveau considéré la vrille comme le prolongement de la tige arrêté dans son développement. Les objections qu'ils ont présentées paraissent à M. Lestiboudois se réduire aux deux suivantes : 1° il y a quelquefois une vrille opposée à la première feuille; la vrille ne peut donc être formée par le bourgeon supra-axillaire d'une feuille inférieure; et 2° les écailles qu'on voit aux ramifications de la vrille sont dans un plan parallèle à celui de la feuille de la tige, tandis que les écailles du principal bourgeon axillaire sont dans un plan perpendiculaire; par conséquent la vrille ne peut être un rameau axillaire porté à la hauteur de la feuille du mérithalle supérieur.

A la première objection, M. Lestiboudois répond que les rameaux des vignes présentent toujours vers leur base des écailles ou feuilles rudimentaires munies de bourgeons; que vis-à-vis de ces écailles on n'a pas observé de vrilles, lesquelles ne se montrent que vis-à-vis des feuilles développées ; et que, par conséquent, ces vrilles peuvent être les bourgeons supra-axillaires des expansions foliacées inférieures restées à l'état rudimentaire.

A la dernière objection, M. Lestiboudois répond qu'il n'est pas de l'essence des rameaux d'avoir les expansions foliacées dans un plan perpendiculaire à celui des caulinaires; que si les écailles des bourgeons croisent souvent les feuilles de la tige qui les porte, parfois elles leur sont exactement parallèles (*Viscum album*), et que, par conséquent, la position des écailles ne détermine pas d'une manière décisive la nature des organes auxquels elles appartiennent.

Voici le résumé des arguments qui établissent la nature raméale de la vrille : elle a un cercle vasculaire semblable à celui des tiges; elle se divise, elle porte des expansions foliacées, des fleurs, des fruits comme ces organes; elle est donc identiquement de même nature ; elle n'est pas formée par l'élongation régulière de tous les faisceaux de la tige, elle ne peut donc pas être regardée comme le prolongement de cette dernière, elle n'est pas formée par une portion des faisceaux du cercle caulinaire se séparant et reconstituant un cercle régulier, elle n'est donc pas une partition de la tige. Elle naît comme les bourgeons axillaires dans l'intervalle de deux faisceaux caulinaires; elle reçoit, comme eux, ses fibres de ses faisceaux ; elle doit donc être considérée comme l'analogue de ces bourgeons; elle n'en diffère que parce qu'elle s'élève au-dessus de l'aisselle jusqu'à l'extrémité du mérithalle. La vrille elle-même se divise par partition, mais ce mode ne diffère du précédent que parce que les faisceaux du cercle caulinaire, au lieu de former les fibres latérales d'une feuille parfaite, se séparent pour former les filets de la dichotomie; la grappe perd l'ordre distique.

**Études sur l'asphyxie des feuilles** ; par M. V. Jodin. (*Comptes rendus*, 1865, t. LXI, n° 21, pp. 911-914.)

Pour étudier cette question, M. Jodin a employé deux méthodes, l'immersion sous le mercure et le séjour prolongé de la feuille dans une atmosphère limitée. Voici les conclusions qu'il a tirées de ses expériences :

1° Lorsqu'on maintient une feuille privée d'oxygène dans l'obscurité, soit en l'immergeant sous le mercure, soit en l'entourant d'une atmosphère d'hydrogène, cette feuille perd assez rapidement la faculté de décomposer l'acide sulfurique à la lumière. Elle meurt par asphyxie.

2° Le temps nécessaire pour amener cette asphyxie dépend sans doute de circonstances fort diverses. L'espèce de la feuille, son âge, la température, etc., doivent en faire varier la durée. Dans une expérience, une feuille de Lilas fut complétement asphyxiée par une immersion mercurielle de vingt-cinq heures, tandis que dans une autre expérience une feuille de Laurier-cerise ne l'était pas au bout de trente-neuf heures.

3° Pendant son asphyxie par immersion dans le mercure ou dans une atmosphère privée d'oxygène, le feuille émet une certaine quantité d'acide carbonique . Cette émission peut être considérée comme le dernier acte physiologique d'une feuille qui meurt par asphyxie.

4° La feuille peut supporter une immersion mercurielle beaucoup plus longue, lorsque cette immersion, au lieu d'être continue, est régulièrement interrompue par des retours convenablement ménagés à l'exercice de la fonction décomposante.

L'auteur s'est demandé comment concilier ces faits, cette apparente passivité du mercure, relativement à la fonction décomposante des feuilles, avec l'action délétère que ce métal exerce sur elles, d'après certaines expériences de M. Boussingault. Il croit avoir trouvé l'explication de cette divergence dans les conclusions qu'il croit pouvoir déduire de certaines expériences. Il pense, en effet, que les vapeurs mercurielles n'exercent sur la feuille une action délétère qu'à la faveur de la respiration nocturne de celle-ci, lorsqu'à l'abri de la lumière elle absorbe l'oxygène et produit l'acide carbonique. Au contraire, pendant l'exercice diurne de sa faculté décomposante, alors qu'elle produit de l'oxygène, la feuille paraît tout à fait réfractaire à l'influence mercurielle.

**Laticifères des Campanulacées et des Lobéliacées** ; par M. A. Trécul. (*Comptes rendus*, 1865, t. LXI, n° 22, pp. 929-933.)

M. Hanstein a commis, d'après l'auteur, une inexactitude quand il a écrit qu'il n'existe absolument aucun laticifère, aucun tube cribreux dans la moelle des plantes qui font le sujet de cette note ; que chez elles aucun vaisseau du latex ne pénètre dans les rayons médullaires, et que par conséquent il n'y a aucune occasion à communication entre les laticifères et les vaisseaux du bois de ces plantes.

Dans les Campanulacées et les Lobéliacées, le siége des principaux laticifères est dans l'écorce interne, qui forme une zone composée en général de cellules notablement plus étroites que celles du parenchyme externe, et dans laquelle zone sont des groupes irréguliers de cellules allongées plus étroites encore, qui ont été appelés faisceaux du tissu cribreux. Cette zone peut être fort étroite, de cinq ou six rangées de cellules. Les laticifères y sont alors espacés suivant une ligne circulaire plus ou moins parfaite. Ailleurs, elle est notablement plus large, et les laticifères y sont généralement répandus en plus grand nombre. Dans la tige âgée du *Tupa Ghiesbreghtii*, le tissu cribreux est sensiblement radié. Quelle que soit l'épaisseur de cette écorce interne, les laticifères y forment un réseau parfait, à mailles tantôt courtes et étroites, tantôt plus larges et très-longues. A ce réseau interne sont reliés les laticifères répandus dans l'écorce externe. Le *Siphocampylus mannettiæflorus* présente çà et là à la surface de l'épiderme, des extrémités de laticifères, qui quelquefois y font saillie sous forme de poils courts. Les membranes contiguës des cellules épidermiques offrent parfois, autour de ces vaisseaux, des hypertrophies globuleuses fort singulières. Sur d'autres points, les cellules épidermiques sont rongées par des eschares au fond desquelles aboutissent un ou plusieurs laticifères.

Chez les Lobéliacées, il existe, comme l'auteur l'a déjà signalé dans les *Comptes rendus* du 9 janvier 1865, des laticifères qui vont de l'écorce dans la moelle en traversant le corps ligneux. Ces organes s'allongent en se développant entre les organes qui séparent l'écorce interne de la moelle. Chez bon nombre de ces plantes, il existe des laticifères au pourtour de la moelle d'où ils s'étendent peu vers la région centrale de cet organe.

L'auteur n'a rien vu de semblable dans les Campanulacées ; mais quelques-unes de celles-ci, à l'instar de certaines Chicoracées, lui ont montré des fascicules cribreux épars dans la moelle, et contenant quelquefois des laticifères. Il se forme parfois une couche génératrice autour de ces faisceaux, et les cellules multipliées par division se transforment quelquefois en fibres ligneuses et en vaisseaux ponctués.

Les feuilles des Campanulacées et des Lobéliacées sont aussi pourvues d'un très beau réseau de laticifères. Ils s'étendent sur toutes les divisions des nervures, et même à travers le parenchyme non parcouru par des trachées.

Le *Muschia aurea* et le *Tupa Ghiesbreghtii* ont donné à M. Trécul de beaux exemples de laticifères réticulés pleins d'*Amylobacter* ou plantules amylifères développées pendant la putréfaction.

**Note sur les vaisseaux propres situés dans le centre médullaire de la tige des Campanulacées**; par M. Thém. Lestiboudois. (*Comptes rendus*, 1865, t. LXI, n° 23, p. 980.)

M. Lestiboudois réclame contre une assertion de M. Trécul. Il a parfaitement vu la zone ligneuse intra-médullaire des Campanulacées. On peut la comparer, dit-il, à l'endoxyle arrondi qu'on voit en dedans des faisceaux ligneux des Cucurbitacées, et qui sont unis ou séparés de ces derniers par une zone de tissu aréolaire. Ces faisceaux intra-médullaires ont ceci de particulier, que leurs vaisseaux trachéens n'apparaissent qu'après ceux des faisceaux que forment le cercle extérieur. De plus, ces vaisseaux sont dans un ordre inverse de celui qu'on observe dans les faisceaux du cercle extérieur ; leurs trachées à spirale ouverte sont extérieures, les vaisseaux fendus plus intérieurs, etc. En dedans de ces faisceaux on rencontre en outre des groupes de vaisseaux propres.

**Note sur les épines et les aiguillons**; par M. Thém. Lestiboudois. (*Comptes rendus*, 1865, t. LXI, n^os^ 24 et 25, pp. 1034-1039, 1093-1100.)

M. Lestiboudois pense que les épines et les aiguillons sont caractérisés et distingués par les botanistes d'une manière insuffisante.

Les épines présentent deux modes de structure fort différents : les unes contiennent un cercle vasculaire entourant complétement un centre médullaire, d'autres sont également formées par l'épanouissement d'un nombre déterminé de faisceaux de la tige s'étalant dans un plan. Dans le premier cas, les épines représentent l'extrémité de la tige, ou un bourgeon axillaire, ou un bourgeon adventif; dans le second, elles constituent évidemment une production foliacée. Dans ce second cas, tantôt les épines reçoivent la totalité des faisceaux appelés à constituer une feuille, et tiennent la place de cet organe, par exemple chez les *Berberis;* tantôt elles ne reçoivent que les faisceaux latéraux, et constituent une stipule, comme dans le *Robinia Pseudacacia.* On pourrait réserver le nom d'épines pour les productions qui sont des tiges ou des rameaux avortés, nommer spinelles celles qui dérivent des feuilles, et spinules celles qui ne sont que des stipules.

Les aiguillons ne sont pas exclusivement formés par l'épiderme comme on l'a cru. Ils peuvent prendre naissance dans les diverses zones de l'écorce, et être engendrés par des procédés fort différents : tantôt ils sont formés par l'élongation directe des tissus, qui ne changent pas de nature; tantôt ils sont séparés des parties qui les portent par une zone de tissu transparent en état de formation semblable à celui qui sépare le liége du liber. Dans le premier cas, les aiguillons peuvent être formés : 1° par l'épiderme; 2° par la zone placée immédiatement sous cette membrane, nommée par l'auteur *épidermide*, parce qu'elle est formée d'utricules analogues à ceux de l'épiderme; 3° par le parenchyme proprement dit; 4° par le tissu fibreux de l'écorce. Les aiguillons peuvent en conséquence présenter des caractères fort divers; pour s'en rendre compte, il faut étudier leur mode de formation. M. Lestiboudois les nomme, suivant ce mode, épidermiques, épidermidiques, parenchymaux ou libériens. La constitution de ces derniers se rapproche beaucoup de celle des épines; on en trouve un exemple remarquable chez l'*Acrocomia sclerocarpa* Mart. — Dans une deuxième catégorie, les aiguillons, séparés des parties qui constituent proprement l'écorce par une zone transparente qui paraît les produire, et qui ressemble à celle qui est placée en dehors des tissus vivants de l'écorce, peuvent être dits subériens. Cette zone est formée d'utricules très-minces en état de formation et se déchirant facilement. Dans cette deuxième catégorie, tantôt les aiguillons sont d'une seule formation, contemporaine des tiges ou des rameaux qui les portent; tantôt ils apparaissent plus tardivement sur l'écorce et sont produits par des formations successives. Quelquefois leur tissu n'est formé que d'une seule couche, d'autrefois il présente plusieurs couches successives, dont les plus récentes sont les plus rapprochées de l'écorce. Dans ce dernier cas ils sont aculéiformes, c'est-à-dire qu'ils conservent un peu l'apparence des aiguillons ordinaires, ou bien tuberculiformes, c'est-à-dire plus ou moins épais et obtus; enfin ils peuvent être aplatis en plaques testacées constituant par leur réunion une enveloppe ou couche subéreuse, dans laquelle on reconnaît encore chaque partie.

Dans un deuxième article, M. Lestiboudois donne de grands détails sur la formation des aiguillons. La formation de ceux des *Rosa* est analogue à celle du suber de certains arbres; elle est promptement arrêtée; les aiguillons de ces plantes se durcissent et conservent une surface lisse. Ceux du *Bombax Ceiba* ont un caractère subéreux plus décidé; la formation en est plus tardive et semble divisée en périodes successives; mais ils ne sont pas encore composés de couches distinctes comme le suber de certains végétaux. Ils ne sont pas lisses, parce qu'ils portent la trace des divers anneaux d'épiderme qu'ils ont successivement envahis; ils se détachent de la tige avec une grande facilité, et laissent sur elle des empreintes circulaires saillantes. Le *Chorîsia crispiflora* a l'écorce garnie d'une sorte d'aiguillons dont la forme est très-insolite et dont la nature subéreuse ne peut être mise en doute. Ils sont coniques, grisâtres, obtus, et présentent dans leur contour des lignes circulaires un peu enfoncées qui portent des fragments de l'épiderme. Ces corps se détachent facilement, et laissent sur l'écorce une empreinte creuse sur laquelle n'existe plus l'épiderme et qui pénètre dans les différentes zones du parenchyme. Ce sont des corps aculéiformes produits par la transformation des utriculesde l'épiderme, de l'épidermide, de la prémédulle, de l'herbeum ou zone herbacée, de la sous-médulle et même de la zone corticale extérieure. Une variété du *Tamus elephantipes*, inscrite au Jardin de Lille sous le nom de *T. elegantissimus*, a offert à l'auteur une tige courte et renflée, entièrement couverte de gros tubercules allongés, polyédriques, mousses et même aplatis au sommet, élargis et même confondus par la base. Le tissu de ces tubercules est léger, élastique, entièrement subéreux; on pourrait presque en faire des bouchons. — Dans le *Tamus elephantipes* ordinaire, la tige est recouverte généralement de plaques grises ou brunes, polyédriques, taillées en quelque sorte en diamants, dont la surface intérieure est assez lisse, quoique divisée par des arêtes qui annoncent que plusieurs plaques différentes se sont rencontrées en se développant et se sont confondues. Le tissu de ces plaques est formé d'utricules roux, aréolaires, minces, déchirés dans les parties anciennes, généralement arrondis, et non allongés comme dans le *T. elegantissimus*.

**Énumération de quelques plantes rares du département de l'Indre**; par M. Antoine Legrand (Extrait des *Mémoires de la Société académique d'Angers*, t. XVIII, 1865); tirage à part en brochure in-8° de 11 p. Angers, 1865.

Si la végétation générale du département de l'Indre est celle du centre de la France, il faut pourtant constater qu'elle présente des points de contact saillants avec celle de départements éloignés. En effet, tandis que ce département, par sa position géographique, appartient au bassin de la Loire, son climat est celui du bassin de la Gironde. Aussi voit-on apparaître dans ses limites un assez grand nombre d'espèces occidentales et quelques-unes qu'on pourrait nommer subméridionales; cependant la froide température de certaines parties du pays a permis à quelques représentants de la végétation alpestre de la Creuse et de la Haute-Vienne de s'avancer jusque-là. M. Legrand a recueilli, pendant son séjour à Châteauroux, des plantes rares qui n'y avaient pas été signalées; et parmi lesquelles nous remarquons les plantes suivantes : *Ranunculus Bachii* Wirtg., espèce nouvelle pour la France, qui diffère du type de Wirtgen par une fleur de moitié plus petite, mais qui du reste a comme celui-ci les pétales moins atténués que dans le *R. fluitans; Polygala Lensei* Bor.; *Spergula subulata* Sw.; *Cytisus prostratus* Scop.; *Vicia cassubica* L.; une nombreuse collection de *Rubus*, déterminés par M. Genevier; *Laserpitium asperum* Cr.; *Galium decolorans*, *G. constrictum* Chaub.; *Centaurea Duboisii* Bor. (*Rhaponticum serotinum* Dubois); *Crepis setosa* Hall. f.; *Campanula Cervicaria* L.; *Orobanche Hederæ* Vauch.; *Euphorbia pilosa* L.; *Potamogeton polygonifolius* Pourr.; *Scirpus Michelianus* L.; *Carex montana* L.; *Ribes alpinum; Lilium Martagon*, etc.

M. Legrand trace en quelques lignes les herborisations les plus intéressantes des environs de Châteauroux.

**Eine Wasserpflanze mehr in der Mark** (*Une plante aquatique de plus dans la Marche*); par M. Carl Bolle. In-8° de 31 pages.

Ce titre est celui de la première note renfermée dans la brochure que nous avons sous les yeux, et qui en renferme plusieurs dues au même auteur.

La première a pour objet de décrire suivant quelles conditions s'est étendue dans la Marche de Brandebourg une Hydrocharidée, l'*Elodea canadensis* Rich. (*Anacharis Alsinastrum* Bab.), qui s'est introduite en Belgique et en Hollande sur plusieurs points, de manière à gêner même la navigation dans certains canaux.

La deuxième note de M. Bolle est intitulée : *Courtes additions à la flore du Brandebourg de M. Ascherson*. Les espèces ou variétés dont s'y est occupé M. Bolle sont les *Thalictrum flavum* L., var. *pratense* Schlecht., sub-v. *umbrosum* Bolle, sub-v. *virginum* Bolle, var. *silvestre* Schlecht., sub-v. *Schlechtendalii* Bolle, sub-v. *berolinense* Bolle; *Ranunculus Lingua* L., *Ranunculus acer* L., var. *pseudolanuginosus* Bolle; *Polygala comosa* Schkhr. var. *rosulata* Bolle; *Lychnis Flos Cuculi* L., var. *latifolia* Bolle; *Calandrinia pilosiuscula* DC., *Succisa præmorsa* Asch., var. *Hausmanni* Bolle, var. *nana* Bolle; *Scabiosa columbaria* L., var. *involucrata* Bolle; *Solidago lanceolata*, *Helichrysum arenarium* DC., var. *aurantiacum* Pers.; *Cirsium arvense* Scop., var. *albiflorum; Hieracium Pilosella* L. var. *robustum* Koch; *Convolvulus arvensis* L., var. *villosus* DC.; *Scrofularia alata* Gilib., var. *patens* Bolle; *Veronica officinalis* L., var. *glabrescens* Bolle; *Pedicularis palustris* L.; *Lycopus europæus* L., var. *ecomosus* Bolle; *Scutellaria galericulata* L., var. *decipiens* Bolle; *Littorella lacustris* L., var.

*isoëtoides* Bolle; *Salix cordata* Muehlb.; *Gymnadenia conopea* R. Br., var. *albiflora* Bolle; *Carex limosa* L., var. *stans* Bolle; *Poa nemoralis* L., var. *setifolia* Bolle; *Glyceria fluitans* R. Br., var. *vivipara* Bolle; *Silaus pratensis* Bess.; *Polygonum aviculare* L., var. *neglectum* Bess.

La troisième note de M. Bolle est relative à une Mousse nouvelle de l'île d'*Ischia*, que l'auteur caractérise sous le nom de *Trematodon Solmsii*, dans les termes suivants :

Dense cæspitosus, cæspitibus late viridibus, caulibus ramosis, basi modo radicantibus, erectis, foliis erecto-patulis v. falcatis basi amplexicaulibus late canaliculatis, e basi ovali v. late lanceolata longe subulatis integris, cellulis oblongis arcte areolatis, nervo medio late viridi excurrente, pedicello ima basi fusco, reliquo cum collo et calyptra stramineo, sensim in collum longissimum dilatato, capsula subcylindrica arenata colle plus duplo breviori annulata rufa, *peristomii dentibus* indivisis interdum linea partitionis translucidiori notatis transversim nodoso-trabeculatis, operculo longe rostrato obtusiusculo, calyptra oblique subulata.

**Lecideæ quædam europææ novæ**; exponit W. Nylander (*Flora*, 1865, n° 1, pp. 3-7) (1).

Les espèces nouvelles décrites dans ce travail par M. Nylander sont les suivantes : *Lecidea rhizobola*, in Scotia (Jones) supra terram alpinam; *L. phæotera*, in Lapponia orientali (Fellman) supra Muscos; *L. cuprina*, prope Onegam lacum supra Muscos (Kullhem); *L. epigona*, in Lapponia orientali supra *Peltigeram caninam*; *L. epiphæa*, in Lapponia orientali (Fellman Lich arct., n. 157) supra Hepaticas; *L. quintula*, prope *Brest* (Crouan) ad ramulos; *L. tylocarpa*, in Lapponia orientali (Fellman) supra Muscos; *L. substipitata*, prope Onegam lacum (Kullhem) supra Muscos et vegetabilia destructa; *L. epixanthoides* Nyl. prope Onegam (Kullhem) ad corticem; *L. luteola*, in Hibernia (Jones) ad lapides calcareos; *L. apochroella*, in Finlandia (Saelan) ad lignum putridum; *L. variegatula*, in Prussia (Ohlert) supra lapillos calcareos; *L. secedens*, prope *Brest* (Crouan) ad lignum Salicis; *L. intercalans*, in Lapponia (Fellman Lich. arct. n. 195) ad rupes graniticas; *L. epigæella*, in Lapponia orientali (Fellman) supra terram; *L. supersparsa*, crescens ad petrosilicem in silva *Serre* Juræ gallicæ (Millardet) supra et circa apothecia *Lecanoræ variæ* var. *polytropæ*; *L. subgrisea*, prope *Bagnères de Bigorre* (Larbalestier) ad calcem jurassicam.

## NOUVELLES.

(Janvier 1866.)

— La science et la Société botanique de France viennent de faire une perte considérable, dans la personne de M. le docteur Camille Montagne, membre de l'Académie des sciences, de la Société d'agriculture, de la Société de biologie, de la Société philomathique, etc., officier de la Légion d'honneur, décédé le 5 janvier 1866. M. Montagne se montra longtemps l'un des membres les plus zélés et les plus assidus de notre Société, dans laquelle il a occupé, à diverses reprises, les fonctions de vice-président et de membre du conseil d'administration. La dernière pensée de notre savant et excellent confrère a été un nouvel exemple de son dévouement aux intérêts de la science : par son testament, il a institué, pour sa légataire universelle, l'Académie des sciences, sous la réserve de quelques legs faits au Muséum d'histoire naturelle, auquel il a légué ses précieuses collections cryptogamiques, et à divers savants.

---

(1) Le premier fascicule du *Flora* (1865) n'est parvenu que récemment à la Société.

Nos confrères nous sauront gré de reproduire ici le discours prononcé sur la tombe de M. Montagne, au nom de l'Académie des sciences, par M. Ad. Brongniart, président de notre Société.

Messieurs,

Le coup qui vient de frapper l'Académie était malheureusement prévu depuis quelque temps, mais il n'en sera pas moins sensible à tous ceux qui ont pu apprécier notre excellent confrère.

Personne, en effet, ne pouvait être en relation avec M. Montagne sans se sentir attiré par ce cœur affectueux et dévoué, toujours prêt à être utile aux autres, et toujours reconnaissant du moindre service qu'on pouvait lui rendre.

Sa longue carrière, partagée entre les devoirs pénibles de la médecine militaire et l'étude des sciences, avait multiplié ses relations et lui avait donné, dans toutes les classes de la société, des amis dévoués qui viennent ici joindre leurs regrets aux nôtres.

Né le 15 février 1784, à Vaudoy (Seine-et-Marne), Camille Montagne, ayant perdu son père, chirurgien dans cette commune, s'embarquait à quatorze ans comme aide-timonier sur l'escadre qui portait l'armée française en Égypte. Son intelligence précoce, son désir de s'instruire, le mirent promptement en rapport avec quelques-uns des principaux membres de l'expédition ; il fut apprécié par eux, mérita leur amitié, et, plus tard, leur appui ne lui manqua jamais.

C'est ainsi qu'il assista à cette grande épopée qui laissa dans son esprit des souvenirs ineffaçables ; il put y admirer cette union de la science et de la gloire militaire qui donnèrent à cette expédition un caractère si grandiose.

Cette impression et les rapports qu'il eut alors avec le corps médical de l'armée décidèrent probablement de son avenir et de sa vocation scientifique. A peine de retour en France, il adopta, en effet, la carrière de la médecine, fit ses études à Paris, et y prit de plus en plus le goût des sciences, et surtout celui de la botanique, aux cours de Desfontaines, de Richard, de de Jussieu.

Ses études terminées, il entra dans le corps des chirurgiens militaires, dont il avait pu apprécier le dévouement et les éminents services pendant la campagne d'Égypte.

Il fut bientôt attaché à l'armée du royaume de Naples, et, de grade en grade, il parvint, au bout de quelques années, à la position la plus élevée, car, en 1815, il était chirurgien en chef de l'armée commandée par le roi de Naples.

Il conserva toujours un souvenir reconnaissant pour cette Italie où il avait passé les plus belles années de sa vie, pour sa langue et sa musique, dont il était un amateur passionné.

En 1819, il rentra dans le service médical militaire en France : il y occupa des positions importantes, fit la campagne de 1823, en Espagne, et quitta enfin définitivement le service militaire en 1830.

Pendant ces longues années, de 1804 à 1830, la vue des pays si divers qu'il dut parcourir à la suite des armées, avait entretenu son goût pour la botanique et fourni des aliments à son esprit investigateur. Lorsque sa première curiosité fut satisfaite par la recherche des végétaux qui composent les flores de l'Italie, de l'Espagne, des Pyrénées et des autres contrées qu'il avait successivement habitées, il voulut approfondir leur étude, et c'est alors qu'il vit combien ces plantes inférieures que Linné a désignées sous le nom de Cryptogames, offraient de faits nouveaux à son observation et présentaient de lacunes dans les ouvrages de cette époque.

Dès lors, son but fut marqué : laissant à d'autres l'étude des plantes phanérogames et même des familles les plus élevées de la cryptogamie, il s'appliqua spécialement à l'examen des Cryptogames inférieures ou cellulaires.

Mais ce ne fut qu'en 1830, à l'âge de quarante-six ans, qu'étant rentré dans la vie civile, fixé à Paris, au milieu des collections et des bibliothèques, et pouvant se livrer entièrement à ses études favorites, il commença à publier les résultats de ses recherches.

Ses premières publications eurent pour objet les Cryptogames nouvelles pour la flore française, puis successivement celles des diverses contrées éloignées que les voyageurs étaient heureux de lui communiquer pour les voir décrites et publiées à la suite d'études consciencieuses.

Les Cryptogames du Brésil, de la Guyane, de l'Inde, de l'Algérie, de Cuba, du voyage de circumnavigation de d'Urville, devinrent ainsi le sujet de mémoires importants, et, lorsqu'en 1855, M. Montagne réunit en un volume et disposa méthodiquement l'ensemble de ses publications jusqu'alors dispersées, le nombre des espèces nouvelles ou peu connues sur lesquelles ses études avaient porté s'élevait à près de 1700.

Ses travaux n'ont pas toujours été purement descriptifs ; dans des mémoires spéciaux, il a étudié la structure et le mode de développement de certains groupes remarquables, soit par leur organisation, soit par leur influence sur diverses maladies des animaux ou des végétaux ; la muscardine des vers à soie, la maladie des Pommes-de-terre et de la Vigne, ont été ainsi le sujet de ses études.

Mais ce n'est pas ici le lieu d'examiner avec plus de détails les nombreux travaux qui ont valu à notre confrère une si juste réputation et qui lui ont ouvert les portes de l'Institut et de la Société impériale d'agriculture ; ce qui les caractérise surtout d'une manière générale, c'est la variété des sujets qu'ils embrassent et qui concernent toutes les familles de Cryptogames cellulaires. Les Mousses, les Hépatiques, les Lichens, les Champignons, les Algues, lui étaient également familiers, et s'il n'a pas toujours autant approfondi certaines questions que des naturalistes plus spéciaux, il a embrassé un champ plus vaste et l'a parcouru avec succès.

Un des premiers, il a contribué à ramener l'attention en France sur l'étude de ces petits végétaux qui jouent un si grand rôle dans l'économie de la nature, étude qui a fait de si grands progrès depuis trente ans et dont on apprécie chaque jour davantage l'importance.

Au nom de l'Académie des sciences, j'ai dû rappeler très-sommairement, sans doute, les services rendus par notre confrère aux sciences naturelles et les titres nombreux qui, en 1853, l'avaient appelé parmi nous ; mais je ne saurais oublier les qualités morales qui lui avaient attiré l'affection de tous ses confrères.

L'amour de l'étude fut sa passion constante ; elle l'avait accompagné et soutenu dans toutes les phases de sa vie. Plein d'ardeur pour les recherches auxquelles il se livrait, il s'était mis en rapport avec les botanistes les plus distingués de l'Europe et de l'Amérique, dont il recevait tous les jours les témoignages les plus honorables d'estime pour ses travaux.

Vivant au milieu de ses livres et de ses collections, se livrant à l'étude sans ambition, pour le plaisir seul d'observer quelque être jusqu'alors inconnu, d'y découvrir quelque fait nouveau et de le faire connaître aux autres, jamais il ne s'était plaint de l'exiguïté de sa fortune qui suffisait à peine à une existence si modeste ; mais il fut cependant profondément touché lorsque, à son insu, le ministre de l'instruction publique, il y a peu d'années, voulut venir en aide à cette noble vieillesse et en alléger les pénibles moments.

Telle fut cette vie entièrement consacrée au travail et à l'étude, pendant laquelle notre confrère n'a cessé de prendre part à nos travaux que lorsque la maladie l'accabla, et qui vient de s'éteindre, pour ainsi dire sous nos yeux, en laissant dans nos cœurs un profond sentiment d'estime et d'affection.

### **Liste des travaux publiés par M. C. Montagne.**

## 1° Mémoires spéciaux.

1829. Note sur le genre *Pilobolus*, et description d'une espèce nouvelle (*Mémoires de la Société linnéenne de Lyon*, avec une planche).

1832-37. Notice sur les plantes cryptogames récemment découvertes en France, contenant aussi l'indication des localités des espèces les plus rares de la flore française (*Archives de bot.*, I et II, et Ann. 2, I, V et VI).

1834. Description de quelques nouvelles espèces de Cryptogames découvertes par M. Gaudichaud dans l'Amérique méridionale (*Ann.* 2, II).

1835. Énumération des Mousses et des Hépatiques recueillies par M. Leprieur dans la Guyane centrale (dans un voyage à la recherche des sources du Maroni), et description de plusieurs espèces nouvelles de ces deux familles (*Ann.* 2, III).

1835. Prodromus Floræ Fernandesianæ, sistens enumerationem plantarum cellularium quas in insula Juan Fernandez a Bertero collectas descripsit ediquc curavit C. M. (*Ann.* 2, III et IV.)

1836. Jungermanniearum herbarii Montagneani species, exposuerunt C.-G. Nees ab Esenbeck et C. Montagne (*Ann.* 2, V).

1836. Observations et expériences sur un Champignon entomoctone, ou Histoire botanique de la Muscardine, avec 4 pl. in-4 (*Annales de la Société séricicole*, 1847).

1837. Recherches anatomiques et physiologiques sur l'hyménium des Agaricinées, lues à l'Académie des sciences le 2 janvier 1837.

1837. Monographie du genre *Conomitrium* de la famille des Mousses (*Ann.* 2, VIII).

1837. *Symblepharis*, nouveau genre de Mousses du Mexique (*Ann.* 2, VIII).

1837-49. Huit centuries de plantes cellulaires exotiques nouvelles (*Ann.* 2, VIII-XX; 3, IV-XII; 4, V-VIII).

1837. De l'organisation et du mode de reproduction des Caulerpées, lu à l'Académie des sciences le 18 septembre 1837.

1838. Des organes mâles du *Targionia*, découverts sur une nouvelle espèce du Chili (*Ann.* 2, IX).

1838. Cryptogames algériennes, ou plantes cellulaires recueillies aux environs d'Alger par M. Roussel (*Ann.* 2, X).

1839. Des coniocystes ou sporanges découverts sur le *Bryopsis balbisiana* (*Derbesia* Solier) (*Ann.* 2, XI).

1839. Remarques sur le *Callithamnion clavatum* et sur sa synonymie (*Ann.* 2, XI).

1839. Cryptogamæ brasilienses seu plantæ cellulares quas in itinere per Brasiliam a cel. Augusto Saint-Hilaire collectas recensuit observationibusque nonnihil illustravit C. M. (*Ann.* 2, XI).

1840. Considérations succinctes sur la tribu des Laminariées, de la sous-famille des Fucacées, et caractères sur lesquels est établi le nouveau genre *Capea* appartenant à la même tribu (*Ann.* 2, XIV).

1840. Recherches sur la structure du nucléus des genres *Sphærophoron*, de la famille des Lichens, et *Lichina* de celle des Collémacées; présentées à l'Académie des sciences le 27 janvier 1840 (*Bulletin de la Société philomathique*, séance du 25 janvier; *Ann.* 2, XV).

1841. Histoire et synonymie du *Dasya arbuscula* (*Ann.* 2, XV).

1842. Cryptogamæ Nilgherienses, seu plantarum cellularium in montibus peninsulæ indicæ Nilgherries dictis a cl. Perrottet collectarum enumeratio (*Ann.* 2, XVII et XVIII).

1842. Du genre *Xiphophora*, et à son occasion, recherches sur la question : Trouve-t-on dans les Fucacées les deux modes de fructification que présentent les Floridées? (*Ann.* 2, XVIII).

1842. Prodromus generum specierumque Phycearum novarum in itinere ad polum antarcticum regis Ludovici-Philippi jussu ab illustr. Dumont d'Urville peracto collectarum, notis diagnosticis huc evulgatarum, descriptionibus vero fusioribus nec non iconibus analyticis jamjamque illustrandarum. In-8°, Parisiis, apud Gide.

1842. Sur une Mucédinée qui se développe quelquefois dans les œufs conservés pour les usages domestiques (*Archives de médecine comparée*, n° 1).

1843. Sur une nouvelle espèce de *Dactylium*, développée sur le vitellus d'un œuf de poule (*Archives de médecine comparée*, nº 2).

1843. Considérations générales sur la tribu des Podaxinées, et fondation du genre *Gyrophragmium* (*Ann.* 2, XX).

1843. Sur un nouveau genre d'Hépatiques (*Durieua*), par C. M. et Bory de Saint-Vincent (*Comptes rendus*, 22 mai, et *Ann.* 3, I).

1844. Decades of Fungi. — Decade II, by the Rev. M.-J. Berkeley et C. Montagne (*London Journ. of bot.* III).

1844. Quelques observations touchant la structure et la fructification des genres *Ctenodus*, *Delisœa* et *Lenormandia*, de la famille des Floridées (ou Choristosporées Decaisne), présentées à l'Académie des sciences.

1844. Mémoire sur le phénomène de la coloration des eaux de la mer Rouge (*Ann.* 3, II).

1845. Note sur la maladie des Pommes-de-terre, et caractères du *Botrytis infestans* (*Bulletin de la Société philomathique*, 30 août 1845).

1845. Note sur deux nouveaux Champignons du Sénégal, dont l'un peut être comparé au *Rafflesia* sous le rapport de ses propriétés colossales (*Ann.* 3, III).

1845. Plantæ cellulares quas in insulis Philippinensibus a cl. Cuming collectas recensuit observationibus nonnullis descriptionibusque illustravit C. M. (*London Journ. of bot.* IV).

1845. Note sur un nouveau fait de coloration des eaux de la mer par une Algue microscopique (*Ann.* 3, VI).

1847. Enumeratio Fungorum quos a cl. Drége in Africa meridionali collectos et in herbario Miqueliano servatos descripsit C. M. (*Ann.* 3, VII).

1849. *De Capnodio*, novo genere (*Ann.* 3, XI).

1849. Pugillus Algarum Yemensium quas collegerunt annis 1847-49 clarr. Arnaud et Vaysière et descripsit C. M.

1849. Étude micrographique sur la maladie du Safran connue sous le nom de Tacon (*Mémoires et Comptes rendus de la Société de biologie*, I). (Traduit en anglais dans le *Journal of the horticultural Society*).

1849. Résumé succinct des observations faites jusqu'ici sur la rubéfaction des eaux (*Mémoires* et *Comptes rendus de la Société de biologie*, I).

1850. Cryptogamia guyanensis seu plantarum cellularium in Guyana gallica annis 1835-49 a cl. Leprieur collectarum enumeratio universalis (*Ann.* 3, XIV et XVI).

1850. Sur une maladie de la Vigne occasionnée par le parasitisme d'une Mucédinée du genre *Oidium* (*Mémoires* et *Comptes rendus de la Société de biologie*, II, et *Bulletin de la Société nationale et centrale d'agriculture*).

1851. Lettre à M. Payen sur le nouveau genre *Glycyphila*, Champignon qui attaque les sucres cristallisés (*Comptes rendus*, 13 octobre 1851).

1852. Mémoire sur la multiplication des Charagnes par division ou bulbilles.

1852. Lettre à M. Flourens, l'un des secrétaires perpétuels de l'Académie des sciences, sur un parasite qui se développe dans des circonstances exceptionnelles à la surface de certaines substances alimentaires, et les fait paraître couvertes de sang (*Comptes rendus*, 20 juillet 1852; *Bulletin de la Société nationale et centrale d'agriculture*, séance du 28 juillet).

1852. Sur le genre *Riella*, et description d'une nouvelle espèce, *R. Reuteri* (*Ann.* 3, XVIII).

1852. Note sur la morphose du *Phycomyces nitens* (*Bulletin de la Société philomathique*, séances des 17 et 24 avril 1852).

1853. Coup d'œil rapide sur l'état actuel de la question relative à la maladie de la Vigne (*Mémoires et Comptes rendus de la Société de biologie*).

## 2° Travaux publiés dans divers ouvrages généraux.

1834. Détermination de 122 espèces du genre *Sphæria* qui croissent aux environs de Paris.—Dans la 3ᵉ édition de la *Nouvelle flore des environs de Paris* de Mérat).

1834. Détermination de quelques Cryptogames de Bône, et description de deux espèces nouvelles, avec une planche. — Dans les *Matériaux pour servir à la flore de Barbarie* de Steinheil (*Ann.* 2, I).

1834. Champignons. — Dans le *Voyage aux Indes orientales* de Bélanger.

1834. Énumération des Algues et des Mousses recueillies par Bové dans un voyage au mont Sinaï. — Dans le *Florula sinaica* de M. Decaisne (*Ann.* 2, II).

1835. Trois Champignons recueillis en Égypte par Bové. — Dans les *Plantes d'Égypte* de M. Decaisne (*Ann.* 2, IV). (La diagnose de ces plantes a été jointe au mémoire précédent dans le tirage à part).

1838-42. Criptogamia o plantas cellulares. — Dans l'*Historia fisica de la isla de Cuba*, de M. Ramon de la Sagra.

1839. Phyceæ novæ aut minus notæ. — Dans les *Otia hispanica* de Webb.

1840. Plantæ cellulares. — Pars ultima du *Phytographia canariensis*, de Webb et Berthelot.

1842-45. Plantes cellulaires. — Dans le *Voyage de l'Astrolabe.*

1844-46. Cryptogames cellulaires, par MM. Léveillé, Montagne et Spring. — Dans le *Voyage de la Bonite*.

1844-49. Articles Cryptogamie, Hépatiques, Lichens, Mousses, et Phycologie ou Algues, et tous ceux de tribus et de genres appartenant à ces familles. — Dans le *Dictionnaire d'histoire naturelle*, de M. Ch. d'Orbigny.

1850. Criptogamia. — Dans l'*Historia fisica y politica de Chile*, de M. Cl. Gay (1).

1850. Algues. — Dans l'*Exploration scientifique de l'Algérie*. M. Montagne a prêté son concours à M. Durieu de Maisonneuve pour la majeure partie du reste de la cryptogamie.

1852. Sertum patagonicum et Florula boliviensis. — Dans le *Voyage dans l'Amérique méridionale*, de M. A. d'Orbigny.

Tous ces travaux ont été mis à contribution et recensés par l'auteur lui-même dans le testament scientifique qu'il a publié sous le nom de :

1853. Sylloge generum specierumque cryptogamarum quas in variis operibus descriptas iconibusque illustratas, nunc ad diagnosim reductas, nonnullasque novas interjectas, ordine systematico disposuit C. M. Un vol. in-8°.

Voici les principaux travaux publiés par M. Montagne depuis cette époque :

1855. Communication relative à une plante marine de l'Australie, constituant un nouveau genre que M. Harvey dédie à la mémoire du lieutenant de vaisseau Bellot, de la marine française (*Comptes rendus*, 9 avril 1855).

1855. Note sur le nouveau genre *Mazzantia*, de la famille de Pyrénomycètes (*Bulletin de la Société*, 27 juillet 1855).

1856. Note sur deux Algues nées pendant les expériences de M. Boussingault, relatives à l'action du salpêtre sur la végétation (*Comptes rendus*, 28 avril 1856).

1856. Lichenes javanici, exposuerunt C. Montagne et R.-B. Van den Bosch (Seorsim impressi e Plantæ Junghuhnianæ. vol. 1).

1856. Note sur le *Boschia*, nouveau genre de la famille des Hépatiques, découvert au Brésil par M. Weddell (*Bulletin de la Société*, 28 novembre 1856).

. Fungorum species novæ surinamenses (*Natuurk. Wetensch. van het Kon. Ned. Institut*, deel IV, bl. 203).

1862. Botanique (Cryptogamie) de l'île de la Réunion, dans les publications de M. Maillard sur cette île. M. Montagne, gêné dans ses observations par ses infirmités croissantes, s'est aidé pour cette publication d'un de ses élèves, M. Millardet.

Synopsis (cryptogamicus) floræ canariensis, mss.

### 3° Travaux de vulgarisation, rapports, analyses, etc.

Instruction pour le peuple. En collaboration avec MM. Cap et Martins.

Analyse du *Bryologia europeæ* (*Ann.* 2, XIV).

---

(1) L'impression de ce travail de M. Montagne se faisant attendre, il en a publié les principaux résultats dans les *Annales*, 3, XVIII.

Rapport sur le mémoire pour servir à l'histoire naturelle des Sphaignes, de M. Schimper (*Comptes rendus*, 3 juillet 1854).

Analyse de l'ouvrage de Junghuhn intitulé *Præmissa in floram cryptogamicam insulæ Javæ* (*Ann.* 2, XVI).

Analyse du *Lichenographia europæa* de M. Fries (*Archives de botanique,* 1^er^ volume).

Rapports ou notes lus à la Société impériale et centrale d'agriculture :

1° Sur une maladie des feuilles de Mûrier (avec M. Robinet).
2° Sur de nouvelles feuilles de Mûrier malades.
3° Sur une communication de M. Lagrèze-Fossat, correspondant à Moissac, relative à une maladie du Sainfoin (*Bulletin des séances*, 2^e^ série, t. IX).
4° Note sur un Blé dont les épis sont rouillés.
5° Rapport sur une maladie des Oliviers, caractérisée par la chute prématurée de leurs feuilles.
6° Troisième rapport sur la rouille des Blés et sur des taches que présentent les feuilles des Mûriers dans l'Ardèche.
7° Note sur les maladies de la Vigne et des Pommes-de-terre aux îles Canaries.
8° Sur une communication de M. du Puits, à l'occasion de l'*Oidium Tuckeri.*
9° Académie royale des géorgophiles. — Extrait du *Bulletin* de juin 1854, traduit par M. Montagne.
10° Rapport sur une communication de M. Vitard relative à une maladie qu'il croit propre au Blé d'Australie (*Mémoires de la Société*, 1855).
11° Rapport fait au nom de la section des cultures spéciales sur un mémoire intitulé *De la Muscardine et des moyens d'en prévenir le ravage dans les magnaneries,* 1857.
12° Communication relative à plusieurs maladies de plantes économiques et potagères, et notes botaniques sur le blanc de la Vigne et du Houblon, 1858 (1).

— Nos confrères nous sauront gré de reproduire, d'après M. de Martius, la liste complète des travaux de feu le célèbre professeur Treviranus. Cette liste complétera ce que nous avons dit (t. XI, *Revue*, p. 47) de la vie et des travaux de ce savant. Cette liste a été dressée d'après une liste trouvée dans la bibliothèque de Treviranus, liste que probablement il avait rédigée lui-même.

### Liste des travaux de M. Treviranus.

1. Ueber den Bau der kryptogamischen Wassergewæchse (*Sur la structure des Cryptogames aquatiques*), dans les *Beitræge zur Naturkunde*, I, 1805, pp. 163-203.
2. Vom inwendigen Bau der Gewæchse und von der Saftbewegung in denselben (*De la structure interne des végétaux et du mouvement de la séve dans leur intérieur*). Travail honoré d'un accessit dans un concours ouvert par la Société des sciences de Gœttingue. In-8° de XX et 208 pages, avec 2 planches. Gœttingue, 1806.
3. Beitræge zur Pflanzenphysiologie (*Recherches de physiologie végétale*). In-8 de X et 260 pages, avec 5 planches. Gœttingue, 1811.
4. Observationes botanicæ, quibus stirpes quasdam germanicas illustrare conatus est. In-4 de 24 pages. Rostock, 1812.
5. Von der Entwickelung des Embryo und seiner Umhuellungen im Pflanzenei (*Du développement de l'embryon et de ses enveloppes dans l'ovule végétal*). Dans le *Magazin der Gesellschaft Naturforsch. Freunde in Berlin*, 1816, vol. VII, pp. 144-156, avec 2 planches.
6. De Delphinio et Aquilegia observationes, quas munia professoralia in hac alma musarum sede ingressus herbarum studiosis offert. In-4 de 28 pages, avec 2 planches. Vratislaviæ, 1817.

---

(1) Nous rappellerons ici qu'une excellente notice sur la vie de M. Montagne a été publiée par M. Hœfer dans la *Biographie générale* de Firmin Didot.

Dans les *Vermischte Schriften anatomischen und physiologischen Inhalts* (*Mélanges d'anatomie et de physiologie*), publiés en commun avec Gottfried-Reinhold Treviranus, on trouve les travaux suivants du botaniste :

7. Ueber die Ausduenstung der Gewæchse und deren Organe (*De la transpiration des végétaux et de ses organes*); t, I, p. 171.
8. Fernere Beobachtungen ueber Bewegung der gruenen Materie im Pflanzenreiche, (*Recherches ultérieures sur le mouvement de la matière verte dans le règne végétal*) t. II, p. 71.
9. Ueber die Oberhaut der Gewæchse (*Sur l'épiderme des végétaux*). — 10. Ueber die suessen Ausschwitzungen der Blætter (*De l'exsudation sucrée des feuilles*).— 11. Ueber die Erzeugung durch zwei Geschlechter im Pflanzenreiche (*De la génération bisexuelle dans le règne végétal*). — 12. Nachtrag zu der Abhandlung ueber das Geschlecht der Pflanzen (*Additions au mémoire sur la sexualité des plantes*). — 13. Bemerkungen ueber das Keimen der Gewæchse (*Remarques sur la germination des végétaux*). — 14. Ueber das Vermœgen der Zwiebeln und Zwiebelknollen, sich zu jedem Vegetationsakte zu reproduciren (*Sur la faculté que possèdent les bulbes et les tubercules bulbiformes de se reproduire à chaque phase de la végétation*).—15. Ueber die Saamen der kryptogamischen Gewæchse (*Sur les graines des végétaux cryptogames*). — Même recueil, t. IV, p. 242, avec 6 planches.
16 Allii species quotquot in horto botanico vratislaviensi coluntur recensuit, rariores observationibus illustravit, novas quasdam descripsit. In-4, Vratislaviæ, 1822.
17. Ueber gewisse in Westpreussen und Schlesien, angeblich mit einem Gewitterregen gefallene Samenkœrner (*Sur des graines qu'on prétend être tombées en Prusse et en Silésie pendant une pluie d'orage*). In-8. Breslau, 1823.
18. Horti botanici vratislaviensis plantarum novarum vel minus cognitarum manipulus. Nova acta Acad. L C. N. C. XIII, pars I (1826), pp. 163-208, cum tab. 3.
19. De ovo vegetabili ejusdemque mutationibus observationes recentiores. In-4. Vratislaviæ, 1828.
20. Ueber den eigenen Saft der Gewæchse, seine Behælter, seine Bewegung und seine Bestimmung (*Sur la sève propre des végétaux, les réservoirs, le mouvement et la destination de ce liquide*). *Zeitschrift fuer Physiologie von Tiedemann, G.-R. und L.-Ch. Treviranus*, t. I, 1824, p. 147.
21. Ueber den Bau der Befruchtungstheile und das Befruchtungsgeschæft der Gewæchse (*Sur la structure des organes de la fécondation et sur la fécondation des végétaux*). *Ibid.* t. II, p. 185.
22. Etwas ueber die wæsserigen Absonderungen blattartiger Pflanzentheile (*Quelques mots sur les sécrétions aqueuses des parties foliacées des végétaux*). *Ibid.* t. III, p. 72.
23. Entwickelt sich Licht und Wærme beim Leben der Gewæchse? (*Se produit-il de la lumière et de la chaleur pendant la vie des végétaux?*) *Ibid.* t. III, p. 257.
24. Gelangt die Befruchtungsmaterie der Gewæchse zu deren Samenanlagen auf eine sichtbare Weise? (*La substance fécondante parvient-elle à l'embryon naissant d'une manière visible?*) *Ibid.* t. IV, p. 125, avec une planche.
25. Caroli Clusii Atrebatis et Conradi Gesneri Tigurini epistolæ ineditæ. Ex archetypis edidit, adnotatiunculas adspersit necnon præfatus est. In-8. Lipsiæ, 1830.
26. Symbolarum phytologicarum quibus res herbaria illustratur fasc. I. In-4. Gœttingen, 1831.
27. Physiologie der Gewæchse (*Physiologie végétale*). Bonn, 1835-38, avec 6 planches.
28. Bemerkungen ueber die Fuehrung von botanischen Gærten, welche zum œffentlichen Unterrichte bestimmt sind (*Remarques sur la conduite des jardins botaniques qui sont destinés à l'enseignement public*). In-8. Bonn, 1848.
29. Observationes circa germinationem in *Nymphæa* et *Euryale*. Dans les *Abhandlungen der math.-phys. Classe der bayerischen Akademie der Wissenschaften*, t. V, 1847, p. 395, avec 1 planche.
30. Ueber Bau und Entwickelung der Eichen und Saamen der Mistel (*Sur la structure et le développement des ovules et des graines du Gui*). *Ibid.* t. VIII, 1853, p. 151, avec 2 planches.

31. De compositione fructus in Cactearum atque Cucurbitacearum ordinibus. In-4. Bonnæ, 1851.
32. Ueber Pflanzenabbildungen durch den Holzschnitt (*Des figures de plantes obtenues par la gravure sur bois*). Dans les *Denkschriften der K. Bayer. bot. Gesellschaft zu Regensburg*, t. III, 1841, p. 31.
33. De plantis orientis unde pharmaca quædam colliguntur accurantius determinandis. Dans les *Archives de Brande*, t. XII.
34. Die Anwendung des Holzschnittes zur bildlichen Darstellung von Pflanzen, nach Enstehung, Bluethe, Verfall und Restauration (*L'emploi de la gravure sur bois pour la représentation fidèle des plantes ; son origine, sa croissance, sa chute et sa renaissance*). Grand in-8. Leipzig, 1855.
35. In Hyperici genus ejusque species animadversiones. In-4. Bonn, 1861.
36. Ad Caricographiam rossicam ab b. Ledebourio evulgatam supplementum. Dans le *Bull. Soc. nat. Moscou*, 1863, n. 2, p. 533.
37. Wie Entsteht die sogennante Oberhaut der Saamenschale (*Comment se développe ce qu'on nomme le testa des graines ?*) Dans les *Muenchner Sitzungsberichten*, 1863, p. 311.

## Travaux publiés par M. Treviranus dans le *Flora*.

38. Ueber einige Rosen, besonders die *Rosa baltica* (*Sur quelques Roses, particulièrement sur le* Rosa baltica). 1832, t. I, p. 129.
39. Ueber (*Sur le*) *Lichen esculentus* Pallas. 1832, t. II, p. 493.
40. Bemerkungen ueber einige Arten von (*Remarques sur quelques espèces de*) *Parietaria*. 1833, t. II, p. 481.
41. Ueber *Œnanthe crocata* und *Cardamine hirsuta* und *silvatica*. 1834, t. I, p. 518.
42. Ueber Missbildungen des Holzes und ueber (*Sur les déformations du bois et sur l'*) *Hymenocystis caucasica*. 1838, t. I, p. 158.
43. Bemerkungen ueber die Gattung (*Recherches sur le genre*) *Artemisia*. 1839, t. II, p. 385.

## Travaux publiés dans le *Botanische Zeitung*.

44. Der Spelzenbrand im Roggen (*La carie des fleurs du Seigle*). 1846, p. 629.
45. Ueber die taschenfœrmige Bildung der Pflaumen (*Sur les prunes qui se développent en forme de bourse*). 1846, p. 641.
46. Insekten durch Bluethen der Asclepiadeen gefangen (*Insectes emprisonnés dans les fleurs des Asclépiadées*). 1846, p. 627.
47. Ueber einige Arten anatomischer Holzbildung bei Dicotyledonen (*Sur quelques modes de formation du bois chez les Dicotylédones*). 1847, pp. 377, 393.
48. Einige Bemerkungen ueber die Fruchtbildung der Cruciferen (*Quelques remarques sur la formation du fruit chez les Crucifères*). 1847, pp. 409, 432.
49. Hat *Pinguicula vulgaris* L. zwei Cotyledonen ? (*Le* P. vulgaris *L. a-t-il deux cotylédons ?*). 1848, p. 441.
50. Ueber die Schlæuche der Utricularien (*Sur les utricules des* Utricularia). 1848. p. 444.
51. Noch einiges ueber (*Encore quelques mots sur le*) *Lichen esculentus*. 1848, p. 891.
52. Ueber den quirlfœrmigen Blætterstand mit Beruecksichtigung einiger unbeschriebener Arten von (*Sur l'état verticillé des feuilles, avec la revue de quelques espèces non décrites d'*) *Alchemilla*. 1849, p. 209.
53. Einige sprachliche Bemerkungen (*Quelques remarques de langage*). 1850, p. 919.
54. Einige Worte ueber die Umbelliferen-Gattung (*Quelques mots sur le genre d'Ombellifères*) *Durieua*. 1853, p. 193.
55. Ueber die Gattung *Porteria* und eine neue Art derselben (*Sur le genre* Porteria *et sur une nouvelle espèce de ce genre*). 1853, p. 353.
56. De germinatione *Euryales*. 1853, p. 372.
57. Ueber die Neigung der Huelsengewæchse zu unterirdischer Knollenbildung (*Sur la tendance des plantes légumineuses à produire des tubercules souterrains*). 1853, p. 393.

58. Eine auffallend schædliche Einwirkung des Sonnenlichts auf die untere Blattseite (*Influence singulièrement nuisible de la lumière solaire sur la face inférieure de la feuille*). 1853, p. 785.
59. Ueber die Gattung (*Sur le genre*) *Astilbe*, 1855, pp. 817, 848.
60. Noch etwas ueber den Stammbau der *Phytolacca decandra* (*Encore quelques mots sur la structure de la tige du* Phytolacca decandra). 1856, p. 833.
61. Etwas den Ueberzug von Schuppen bei manchen Gewæchsen betreffende (*Quelques mots sur le revêtement écailleux de certains végétaux*). 1857, p. 17.
62. Ueber das *Agiahalid* des Prosper Alpinus (*Sur l'*Agiahalid *de Prosper Alpin*). 1857, p. 65.
63. Vermischte Bemerkungen (*Diverses remarques : bourgeons hivernaux du* Potamogeton crispus, *de l'*Hydrocharis Morsus ranæ ; *embryon des Orobanches, du* Cytinus Hypocistis). 1857. p. 697.
64. Ueber die Frucht und den Saamenbau von (*Sur le fruit et la structure des graines du*) *Magnolia*. 1858, pp. 355, 358.
65. Ueber einige Stellen in des Plinius Naturgeschichte der Gewæchse (*Sur quelques points de l'histoire naturelle des végétaux de Pline*). 1859, p. 321.
66. Ueber Frucht und Saamenbau der Mistel (*Sur le fruit et la structure des graines du Gui*). 1859, p. 345.
67. Ueber den Wechsel des Gruenen und Rothen in den Lebensæften belebter Kœrper (*Sur l'alternance du vert et du rouge dans les sucs vitaux des corps vivants*). 1860, p. 281.
68. Ueber die Frucht von (*Sur le fruit du*) *Chimonanthus*. 1860, p. 337.
69. Ueber *Melampyrum pratense* mit goldgelben Kronen (*Sur le* M. pratense *à corolle jaune d'or*). *Ibid.*
70. Ueber Fruchtbau und einige Gattungen der Doldengewæchse (*Sur la structure carpologique et sur quelques genres d'Ombellifères*). 1861, p. 9.
71. *Lychnis præcox*. 1861. p. 205.
72. Ueber Dichogamie nach C. C. Sprengel und Ch. Darwin (*De la dichogamie d'après C. C. Sprengel et Ch. Darwin*). 1863, pp. 1 et 9.
73. Amphicarpie und Geocarpie. 1863, p. 145.
74. *Welwitschia mirabilis*. 1863, p. 185.
75. Nachtrægliche Bemerkungen ueber die Befruchtung einiger Orchideen (*Remarques additionnelles sur la fécondation de quelques Orchidées*). 1863, p. 242.
76. Arenaria graveolens Schreb. 1864, p. 57.
77. Bemerkung ueber (*Remarques sur l'*) *Anisostichium*. 1864, p. 71.
78. Ueber einige Arten von unæchtem Arillus (*Sur quelques espèces de faux arille*). 1864, p. 127.

## Travaux publiés dans les *Verhandlungen des naturwissenschaftlichen Vereins der Preussischen Rheinlande und Westphalens.*

79. Verwilderte Gewæchse (*Végétaux devenus sauvages*). T. VI, 1849, p. 261.
80. Ueber die *Pietra fungaja* und ein verwandtes Gebilde auf den Vereinigten Staaten (*Sur la* Pietra fungaja *et une formation analogue rapportée des États-Unis*). T. VI, 1849, p. 281, avec figures.
81. Ueber das Verkuemmern der Blumenkrone und dessen Einfluss aus das Fruchtgeben (*Sur l'avortement de la corolle, son influence sur la formation du fruit*). T. VIII, 1851, p. 504.
82. Fernere Beobachtungen ueber Verkuemmern der Blumenkrone und die Wirkung davon (*Recherches ultérieures sur le même sujet*). T. VIII, 1851, p. 531.
83. Ist der Ursprung unseres Weizens aus einer andern Grassgattung nachgewiesen? (*L'origine de notre Blé a-t-elle été trouvée dans un autre genre de Graminées ?*). T. X, 1853, p. 152.
84 Ueber die stachelfruechtige und gefuelltblumige Erdbeere (*Sur les fraisiers à fruit hérissé et à fleurs pleines*). T. X, 1853, p. 363.
85. Einige Bemerkungen ueber die unter dem Namen *Cytisus Adami* in den Gærten vorkommende Gewæchsform (*Quelques remarques sur les formes qu'on rencontre dans les jardins sous le nom de* Cytisus Adami). T. XV, 1858.

86. Ueber zwei Pflanzenmissbildungen (*Sur deux anomalies végétales*). T. XVI, 1859, p. 388, avec une planche.
87. Weitere Bemerkungen ueber monstrœse Blætter von (*Remarques ultérieures sur les feuilles monstrueuses d'*) *Aristolochia macrophylla*. T. XVII, 1860, p. 327, avec une planche.
88. Ueber das Einschliessen jeder Pflanzenspecies in eine Papierhulse, als Mittel, Herbarien gegen Insekten zu schuetzen (*De l'inclusion de chaque espèce de plante dans une chemise de papier comme moyen de préserver les herbiers contre les insectes*). T. XVIII, 1861, p. 391.
89. Wie læsst sich bei Gewæchsen eine unæchte oder unvolkommene Befruchtung denken? (*Comment est-on conduit à reconnaître chez les végétaux une fécondation fausse ou incomplète?*). T. XIX, 1862, p. 297.
90. Ueber ein ungewœhnliches Bluethen der (*Sur une floraison inaccoutumée de l'*) *Agave americana*. T. XIX, 1862, p. 330.

M. Treviranus a en outre publié un certain nombre d'analyses et de comptes rendus qui intéressent spécialement les lecteurs allemands, et que nous ne croyons pas nécessaire d'indiquer ici.

— Nous venons un peu tard après les journaux politiques pour annoncer le congrès international de botanique et d'horticulture qui doit avoir lieu à Londres au mois de mai prochain, et coïncider avec une grande exposition de fleurs. M. Alph. De Candolle a accepté la présidence de ce congrès.

— Nos confrères ne manqueront pas d'applaudir à une mesure qui vient d'être prise par l'édilité parisienne, et en vertu de laquelle la rue Saint-Victor, dans sa partie étendue de l'entrepôt des vins au Muséum d'histoire naturelle, porte maintenant le nom de rue Linné.

## *Collection de plantes à vendre.*

*Reliquiæ Mailleanæ.* — Sous ce titre seront prochainement publiées les nombreuses espèces de plantes que M. Maille avait réunies, souvent à grands frais, pour les divers *Exsiccata* qu'il s'était proposé de publier avec le concours de M. Puel. Les *Reliquiæ Mailleanæ* formeront une collection d'environ 1000 à 1200 espèces des diverses régions de la France, de la Belgique, de la Suisse (particulièrement des Grisons), de l'Italie, du Danemark, de la Suède, de la Laponie, de la Russie, de l'Algérie, de l'Asie Mineure, de la Syrie, etc. Les échantillons seront accompagnés d'étiquettes autographiées portant un numéro d'ordre. Les déterminations seront vérifiées par M. Cosson. Le prix de la centurie sera de 10 francs seulement, bien que les espèces soient généralement très-bien représentées, et le plus souvent par des échantillons en fleurs et en fruits. La souscription est ouverte dès maintenant chez M. L. Kralik, 12, rue du Grand-Chantier, à Paris.

Le catalogue de la deuxième série de collections extraites de l'herbier de M. Maille sera distribué vers le 15 mars.

D<sup>r</sup> EUGÈNE FOURNIER.

Paris Imprimerie de E. MARTINET, rue Mignon, 2.

# TABLE ALPHABÉTIQUE

## DES

## MATIÈRES CONTENUES DANS LE TOME DOUZIÈME.

N.-B. — Les numéros indiquent les pages. — Tous les noms de genre ou d'espèce rangés par ordre alphabétique sont les noms latins des plantes. Ainsi, pour trouver Capucine, cherchez *Tropæolum*, etc.

Les chiffres arabes se rapportent aux Comptes rendus des séances de la Société. Les chiffres arabes entre crochets [ ] désignent la pagination de la Revue bibliographique, — et les chiffres romains celle de la Session extraordinaire.

A

Acclimatation (Quelques mots sur l'), XII.
*Acicalyptus nitida* B. et G. sp. nov., 186.
*Adelanthus* Mitt. g. nov. [60].
*Adenium speciosum* Fenzl sp. nov. [168].
*Æcidium Anisotomes* Reicht [168]. — *Berberidis* [172].
*Ædemone mirabilis* Kotschy [1].
*Agallis* Phil. g. nov. [75].
Agaricinées [7].
Agavées [68].
Agronomique (Carte) des environs de Paris, 409.
*Aira* (Sur les espèces d') observées en France et leurs variations, 6, 50, 83, 203. — Identité de l'*A. lendigera* et de l'*A. Lensei*, 525 (en note). — *aggregata* Tim., 86. — *ambigua* De Not., 84. — *capillaris* Host., 84. — *caryophyllea* L., 87. — *corsica* Jord., 85. — *cupaniana* Guss., 85. — *curta* Jord., 87. — *Edouardi* Reut., 88. — *intermedia* Guss., 83. — *multiculmis* Dumort., 85. — *patulipes* Jord., 87. — *plesiantha* Jord., 86. — *præcox* L., 88. — *provincialis* Jord., 84. — *Tenorii* Guss., 83.
*Albizzia* (Notes supplémentaires sur le genre), 398. — *auriculata* Fourn. sp. nov., 400. — *Charpentieri* Fourn. sp. nov., 400. — *Harveyi* Fourn. (*pallida* Harv.), 399. — *mossambicensis* Bolle, 398. — *streptocarpa* Fourn. sp. nov., 399.
Alençon (*Malaxis paludosa* et *Orobus vernus* trouv. aux environs d'), 132.
Algérie (Flore de l'), voy. La Calle, Sétif, Sidi-bel-Abbès.
Algues [113] [195] [232] [260].
*Alisma* (Guirlandes de fleurs d') défendues aux Maures d'Espagne lors des funérailles, 344.
*Alliaria* Adans., voy. *Sisymbrium.*
Aloées [68].
Alpes. — Végétaux phanérogames du Faulhorn, de la mer de glace de Chamounix, des Grands-Mulets, du Mont-Rose et du col Saint-Théodule, 154-160, voyez Spitzberg.
*Amblystegium gracile* Jur. sp. nov., 40.
Ampélidées [270].
*Amylobacter* (Sur les), 395 [215].
Anatomie, voy. *Cuscuta.*
Andes, voy. Bolivie.
*Anemone* (Sur les ovules des), XXXV.
Annonces, voy. Nouvelles.
Anomalies, voy. Floraisons anomales, monstruosités.
Anonacées [198].
*Anthemis montana* DC. trouvé au Pic du Midi, 397. — *pyrenaica* Miég. sp. nov. trouvé aux environs de Baréges, 397.
Anthères (Structure et déhiscence des), 103, 140.
Anthérozoïdes du *Sphagnum cymbifolium* (Préparations microscopiques des), 103. — Sur un mouvement propre aux granules amylacés des Anthérozoïdes des Mousses, 253. — Nouvelles recherches sur les Anthérozoïdes des Cryptogames, 328, 356.
*Apium filiforme* Hook, 272.
*Apleura* Phil. g. nov. [75].
Apocynées [178] [179].
*Aralia papyrifera* Hook [123]. — Sert à la fabrication du papier de riz, 306, 307.
*Ardisiandra* Hook. f. g. nov. [14].
ARDOINO (H.), membre à vie, 409. — De la botanique à Nice, XV.

*Artemisia racemosa* Miég. sp. nov. trouvé dans la vallée d'Héas, 341.
*Arthonia tenellula* Nyl. sp. nov. [104].
Aschenborn (A.). Sa mort [144].
Asclépiadées [179].
*Asplenium dolosum* Milde hyb. [41].
*Astragalus narbonensis* Gouan abond. dans les environs de Sidi-bel-Abbès (Algérie), 389, en note.
Attigny (Ardennes) (*Stratiotes aloides* trouvé à), 30.
*Aucuba* [206].
*Avena occidentalis* DR. sp. nov. [78].
Axe floral (Intermittence dans l'évolution de l'), 313.

B

*Bacterium*, voy. *Amylobacter*.
*Baikiæa* Benth. g. nov. [249].
Baléares (Iles). Aperçu général sur ces îles et leur végétation, 221.
*Bandeiræa* Welw. g. nov. [249].
*Barbula Merceyi* Besch sp. nov., *Muelleri* Br. et Schp. et *viridis* Schp. sp. nov. déc. aux environs d'Hyères, 134, 136.
Baréges (Plantes trouvées près de), 397.
Barlotière (La), dép. de la Vienne (*Isoëtes Hystrix* trouvé à), 256.
*Batesia* Sp. g. nov. [249].
*Batrachium luteolum* Rev. sp. nov. [258].
Beaulieu près Nice, voyez Herborisations.
*Berberis brasiliensis* Kl. g. nov., [9].
Bescherelle (E.). Florule bryologique des environs d'Hyères, 133. — Disposition anomale des périgones dans le *Webera annotina*, 137. — Sur deux cas de syncarpie, observés sur le *Bryum atropurpureum*, 291. — Obs., 295. — et de Mercey. Sur les Mousses récoltées aux environs de Nice, LVII.
*Besenna* Rich. est l'*Albizzia anthelmintica* Ad. Br. 401 [249].
Biarritz (Basses-Pyrénées) (*Galium cynanchico-arenarium* trouvé à), 218.
Bibliographie [44] [92] [137] [189] [235].
Bidard. Sur la fécondation du Blé, 286.
*Bikkiopsis* Ad. Br. gen. nov., 404. — *Pancheri* Ad. Br. sp. nov., 405.
Blé (Fécondation du), 286.
Bolivie (Andes de). Plantes recueillies et distribuées par M. Mandon, 79.
Bolle (Ch.). Petit supplément à la flore d'Ischia, 124.
Botanique (De la) à Nice, XV.
*Botrychium* (Classification des) [3].
Bouffay (J.) a trouvé le *Stratiotes aloides* à Attigny (Ardennes), 30.
Bourgeons de la Vigne (Sur le développement individuel des), 246.
Bouschet de Montpellier, père et fils. Leurs expériences sur les fécondations croisées de la Vigne, 69.
*Boussingaultia gracilis* J. M. sp. nov. [38].
Boutures courtes de la Vigne (Développement des), 160.
*Brachypodium phœnicoides*, *pinnatum* et *ramosum* (Réunion en une seule espèce des), 218, 220.
*Brachystegia* Benth. g. nov. [249].
Brésil. Sur la destruction des plantes indigènes et les moyens de les préserver, 70, 77.
Broméliacées [17].
*Bromus Schraderi* Kunth [59]. — *secalinus* L. (deux cas tératologiques du), 308.
Brongniart (Ad.), président, 2. — Son discours sur la tombe de M. Montagne [278]. — Remarques au sujet de la déhiscence des anthères, 142. — Description de deux genres nouveaux de la famille des Rubiacées, appartenant à la flore de la Nouvelle-Calédonie, 402. — Obs., 35, 49, 79, 103, 104, 106, 116, 171, 195, 246, 249, 286, 291, 295, 307, 337, 395, 415, 435. — et Gris (A.). Protéacées de la Nouvelle-Calédonie appartenant aux genres *Grevillea*, *Stenocarpus*, *Cenarrhenes* et *Knightia*, 37. — Sur les Myrtacées Sarcocarpées de la Nouvelle-Calédonie et sur le nouveau genre *Piliocalyx*, 174. — Notice sur le genre *Soulamea*, 242. — Sur quelques Ombellifères de la Nouvelle-Calédonie, 270. — Description de quelques nouvelles espèces de la Nouvelle-Calédonie, 299.
Bryologie. Florule des environs d'Hyères, 133.
*Bryum atro-purpureum* (Deux cas de syncarpie du), 291.
Buffet (J.). Détails sur l'Ésérine, alcaloïde extrait par M. Vée de la Fève du Calabar, 328.
Bulbe (Structure d'un) d'une Orchidée de la tribu des Aréthusées, 162.
Bureau de la Société pour 1865, 2. — de la Session extraordinaire, II.
Bureau (Éd.). Sur la localité du *Coleanthus subtilis* au Grand-Auverné, 382. — Rapport sur l'herborisation de la Société à Cimiès près Nice, XLV. — à Villefranche et à Beaulieu, LI. — de Monaco à Menton, LV. — à la vallée des Châtaigniers, près Menton, LVI. — Obs., 35, 104, 171, XVIII, XXII, voy. Wegmann.
*Butyrospermum* Kots. gen. nov. [158].

C

Cactées [68].
*Cadalvena* Fenzl, g. nov. [167]. — *spectabilis* Fenzl, sp. nov. [168].
Calédonie (Plantes de la Nouvelle-), voy. Brongniart (A.), et Brongniart et Gris.
Calices monosépales partites et polypétales, voy. Glossologie.
Calle (La). Topographie, botanique et climatologie, 415.
*Calliandra*, voy. *Albizzia*.
Callitrichacées [131].
*Camoensia* Welw. g. nov. [248].
*Campanula stolonifera* Miég. sp. nov. trouvé dans la vallée d'Héas, 342.
Campanulacées [272] [275].
Canaries (Climat et végétation des îles), 23.
*Capsella gracilis* Gren. hyb. ? [90].
*Carex mixta* Miég. sp. nov. trouvé dans la vallée d'Héas, 343.
Caron (Henri), membre à vie, 409.
Carte agronomique des environs de Paris, 409.
Caruel (T.). Sur des granules particuliers du suc laiteux du Figuier, 272. — Sur les ovules des Anémones, xxxv.
*Caryophyllus baladensis* B. G. sp. nov., 185. — *elegans* B. G. sp. nov., 184.
Catalogues et listes de plantes, voyez Alpes, Bolivie, la Calle, Hyères, Pic du Midi, Sétif, Toulon.
Cauvet (D.). Observations morphologiques sur la famille des Solanées, 164. — Probabilité de la présence des stipules dans quelques Monocotylédones, 240. — Recherches morphologiques sur le *Tamus communis* et sur le *Smilax aspera*, 257. — Lettre sur les loc. du *Dianthus velutinus*, 339.
*Cenarrhenes*, 37. — *spatulæfolia* et *paniculata* B. G. sp. nov., 41.
*Cephalocroton* Hochst. (Genres à réunir au) [159].
Chaboisseau (L'abbé). Notice nécrologique sur M. l'abbé de Lacroix, 5. — Lettre annonçant l'envoi d'échantillons d'*Isoëtes Hystrix*, 256.
Chaleur. Son action sur l'épanouissement des fleurs, 33, 35.
Chamounix (Mer de glace de), voy. Alpes.
Champignons [31] [40] [105] [136] [201] [217]. — Collection iconographique des champignons d'Auvergne, 238.
*Chara Braunii* retrouvé à Couëron, près Nantes, 338.
*Charpentiera* Vieill. g. nov. [85].
Chatin (Ad.). Communications sur la structure et la déhiscence des anthères, 103 140, 172. — Sur la tige des *Misodendron*, 118. — Signale une loc. du *Lilium Martagon*, 262. — Sur la vrille des Cucurbitacées, 373, 435, 436. — Obs., 49, 104, 141, 142, 237, 373, 381, 435.
Chicoracées [227].
*Chiliophyllum* Phil. g. nov. [76].
*Cichorium Intybus* fascié, trouvé à Estillac (Lot-et-Garonne), 48.
Cimiès près Nice, voy. Herborisations.
*Cinchona* [186].
Circulation (Sur la) du Mûrier, 232.
*Citrus Aurantium*. — Sur la maladie des Orangers dans le royaume de Valence, xxii. — Sur la maladie des Orangers en Sicile, xxiv. — Sur la maladie des Orangers, xli.
Clavaud (A.). Sur les ouvrages de Schacht, 47.
*Clethra* [11].
Climat. Voyez Baléares, La Calle, Canaries, Sidi-bel-Abbès, Spitzberg.
Clos (D.). Intermittence dans l'évolution d'un même axe floral, 313. — Discuscussion de quelques points de glossologie botanique, 348. — Sur les propriétés du fruit de l'If, xli.
*Codonorchis Lessonii*, 162.
*Coffea arabica* L. [43].
*Colchicum Troodi* K. sp. nov. [33].
*Coleanthus subtilis* Seid. trouvé à l'étang de la Gravoyère (Maine-et-Loire), 355, 382. — Ses stations à l'étang du Grand-Auverné, 382.
*Collema* [65].
*Combretocarpus* Hook. f. g. nov. [250].
Comité consultatif pour la détermination des plantes de France et d'Algérie, 1.
Commission des Archives, 1. — du Bulletin, 1. — de comptabilité, 1. — des gravures, 1. — pour le choix du lieu de la session extraordinaire, 1.
Conifères [2] [7] [102] [167] [241] [246].
Conseil d'Administration de la Société pour 1865, 3.
Contejean. Plantes rares ou critiques du midi de la France, 217.
Convolvulacées [175].
Cordier (J.-F.). Rapport sur la visite faite par la Société au Musée de Nice, 269. — Détermination d'un Champignon récolté dans la forêt de Thelle, 402. — Rapport sur le Musée de Nice, lviii.
Corolles Monopétales partites et Polypétales, voy. Glossologie.
*Coronilla montana* Scop. déc. à Cry (Yonne), 302.

*Coryanthes* [98].

Cosson (E.). Révision du *Floræ libycæ specimen* de Viviani, d'après son herbier, 275. — Notes sur quelques plantes de l'herbier de Viviani, 280. — Obs., 100, 104, 240, 242, 395.

*Cota palæstina* Reut. sp. nov. [33].

Couëron près Nantes (*Chara Braunii* retr. à), 338.

Crucifères [26] [63] [119] [120] [121] [266]. — (Variation des types congénères dans les), 211. — (Sur la classification des), 296. — Sur deux Crucifères à rétablir dans les flores de France, 410. — Voyez *Sisymbrium*.

Crueger, directeur du Jardin botanique à l'île de la Trinité. Sa mort [48].

Cry (Yonne) (*Coronilla montana* trouvé à), 302.

Cryptogames, voy. Anthérozoïdes, Flore de France, Mousses.

*Cryptosepalum* Benth. g. nov. [249].

Cucurbitacées (Vrille des), 373. — (Cyme des), 431.

*Cuscuta* (Morphologie et anatomie des), 212.

Cycadées [167].

*Cyclamen cyprium* K. sp. nov. [34].

Cyme des Cucurbitacées, 431.

*Cyperus polystachyus* Rottb., 125, en note.

*Cypros* des Grecs, 116, 171. Voyez *Revue bibliographique*, p. 35.

*Cytisus Laburnum* (Principe basique découvert dans le) [191]. — *Adami* hybr., 337.

D

*Daltonia* Chat. gen. nov., 119.

Décoratives (Plantes) rustiques qui conviennent le mieux aux jardins créés sur les collines et les terrains secs ou non arrosables du littoral de la Méditerranée, en Provence, vii.

*Delarbrea* Vieill., 270 [85]. — *collina* et *paradoxa* Vieill., 271.

Delesse offre à la Société la Carte agronomique des environs de Paris, 409.

Deloynes a déc. une loc. de l'*Isoëtes Hystrix*, 256.

*Desmatodon griseus* Jur. sp. nov. [57]. — *Guepini* Br. et Schp. déc. aux environs d'Hyères, 134.

*Deverra Pituranthos* DC., 281.

*Dianthus velutinus*, 339.

*Dicymbe* Sp. g. nov. [249].

*Didiscus austro-caledonicus* B. G. sp. nov. 272.

*Dipsacus* [154].

*Disciphania* Eichl. g. nov. [8].

Discours de MM. J.-E. Planchon, iv; Germain de Saint-Pierre, vi; Gras, xli.

*Distemonanthus* Benth. g. nov. [249].

Dons faits à la Société, 3, 46, 69, 105, 106, 123, 143, 173, 195, 239, 256, 269, 287, 307, 329, 332, 345, 382, 408.

*Draba verna*, voy. Floraisons anomales.

*Dracophyllum Thiebautii* B. G. sp. nov., 302.

*Drymis* [9].

Duchartre (P.). Sur des fécondations croisées de la Vigne, 69. — Sur le développement des boutures courtes de la Vigne, 100. — Expériences sur le développement individuel des bourgeons dans la Vigne, 246. — Sur le Chasselas panaché, 333. — Influence de la lumière sur l'enroulement des tiges, 436. — Obs., 48, 49, 104, 115, 122, 140, 141, 236, 237, 249, 262, 268, 286, 295, 307, 338, 381.

Dufour (Léon). Sa mort, 195 [95].

Duhamel. Signale un *Orchis mascula* anomal, 50.

Dukerley (J.). Note sur la flore des environs de Sétif (Algérie), 318.

Duval-Jouve (J.). Sur les *Aira* de France, 6, 50, 83. — Variations parallèles des types congénères, 196. — Sur les *Brachypodium*, et sur l'importance de la saillie des nervures des Graminées, 220. — Sur deux cas tératologiques du *Bromus secalinus* L., 308.

E

*Echinocalyx* Benth. g. nov. [249].

*Echinops* (Sections et espèces du genre) [115].

*Echium pyrenaicum* Miég. sp. nov. trouvé dans la vallée d'Héas, 342.

*Elæocarpus Baudouini* B. G. sp. nov., et *Lenormandii* Vieill., 301. — *micranthus* Vieill., 302. — *pulchellus* B. G. sp. nov., 300. — *vaccinioides* F. Muell. sp. nov., 301.

*Elleborus* [191].

*Elodea canadensis* [276].

Enroulement des tiges, voy. Tiges.

*Entosthodon curvisetus* Schp. déc. aux environs d'Hyères, 134.

Ephémères (Fleurs), 34.

Équisétacées (Anthérozoïdes, fécondation et germination des), 328, 356.

*Equisetum* [57] [77].

*Erythræa tenuifolia* H. et L. var. *laxiflora* Ch. Bolle, 128.

Ésérine (Alcaloïde de la Fève du Calabar), (*Physostygma venenosum*), 328.

Espèces. Modifications qu'elles peuvent présenter, 90. — Leurs variations : dans les Cypéracées et les Graminées, 196 ; dans les Crucifères, 211.

*Eufragia Vivianii* Coss. (*Parentucellia floribunda* Viv.), 282.

*Eugenia costata* B. G. sp. nov., 178. — *clusoïdes* B. G. sp. nov., 180. — *diversifolia* B. G. sp. nov. 180. — *horizontalis*, Pancher sp. nov., 179. — *litoralis* Pancher sp. nov., 178. — *magnifica* B. G. sp. nov., 178. — *myrtoides* B. G. sp. nov.; 180. — *ovigera* B. G. sp. nov., 179. — *paludosa* Pancher sp. nov. 178. — *Pancheri* B. G. sp. nov. 180. — *stricta* Pancher sp. nov., 179. — *Vieillardi* B. G. sp. nov., 180.

*Euphorbia* [177]. — *Terracina* L. var., 285.

Euphorbiacées [85].

Excursion dans le massif de Mont-Louis, XXVI.

F

*Faba vulgaris*, voy. Floraisons anomales.

*Fabronia octoblepharis* Schleich. déc. aux environs d'Hyères, 134.

*Fagus* [20].

Faivre (E.). Recherches sur la circulation et sur le latex du Mûrier, 232. — Obs., 237.

Falconer (H.). Sa mort [144].

Favre (E.). Remarques sur la fleur femelle du *Podocarpus sinensis*, 288.

Faulhorn, voy. Alpes.

Fécondation, voy. Blé, Équisétacées, Rhizocarpées.

*Ficus* foss. [22]. — *Carica* (Culture du) aux îles Baléares, 230. — Granules du suc laiteux du), 272.

*Fiorinia* Parl. (démembrement du genre *Aira*), 89, en note.

Flavigny (Côte-d'Or), loc. du *Scleranthus biennis*, 121.

Fleur femelle du *Podocarpus sinensis*, 288.

Fleurs (Sur le sommeil des), 31, 35. — Action de la chaleur et du froid sur leur épanouissement, 33, 35. — Ephémères, 34. — Voyez Floraison, Inflorescence.

*Floræ libycæ specimen*, voy. Viviani.

Floraisons anomales, 124, 338, 356.

Flore de l'Algérie, voy. Algérie. — De France, voy. France. — De Paris, voy. Paris. — Diverses, voy. Brésil, Nouvelle-Calédonie, Bolivie, Ischia (île d').

Fossiles (Plantes). Voyez (dans la table de la Revue bibliographique) : Ettingshausen, Gaudin, Planchon, Strozzi, Unger, Watelet.

Fougères [71] [187].

Fournier (E.). Sur le *Ligustrum* des anciens, 116. — Encore un mot sur le *Cypros*, 171. — Des genres à réunir au genre *Sisymbrium*, 187. — Variations des types congénères dans les Crucifères, 211. — Du genre *Sisymbrium* et de ses divisions, 250. — Sur la classification des Crucifères, 296. — Notes supplémentaires sur le genre *Albizzia*, 398. — fait hommage à la Société de sa thèse pour le doctorat ès sciences, 410. — Sur deux Crucifères à rétablir dans les flores de France, 410. — Obs., 106, 286, 338.

France (Flore de). Étude sur les *Aira* de France, 6, 50, 83. — *Diagnoses duarum Anthemidum pyrenæarum*, 397. — Sur deux Crucifères à rétablir dans les flores de France, 410. — *De duabus Orobanchis pyrenæis*, 347. — Étude comparative de quelques Saxifrages des Pyrénées centrales, 15, 59, 93. — Plantes découvertes à Cry (Yonne), 302. — Phanérogames du jardin de la mer de glace à Chamonix et des Grands-Mulets, 156, 159; du Pic du Midi de Bigorre, 161. — *Phytographia aliquarum plantarum vallis Heas, prope Baréges*, 340. — Florule bryologique des environs d'Hyères, 133. — Plantes rares ou critiques du midi de la France, 217. — Stations de quelques plantes dans le nord de la France, 98. — Plantes découvertes dans le département du Tarn, 314. — Végétaux précoces du département du Var, 191. — De la botanique à Nice, XV. — Excursion dans le massif de Mont-Louis (Pyrénées-Orientales), XXVI. — Herborisations de la Société pendant la session extraordinaire à Nice, XLV-LVII. — Rapport sur le Musée de Nice, LVIII. — Espèces nouvelles ou signalées :

*Actæa spicata*, 100. — *Aira*, 6, 50, 83, 203. — *Allium ericetorum*, — *Anthemis montana* et *pyrenaica* 397. — *Artemisia racemosa*, 341.

*Barbula*, sp. div., 134, 136. — *Buplevrum falcatum*, 99.

*Calamagrostis Epigeios*, 317.—*Cam-*

*panula Cervicaria* et *persicifolia*, 99.— *C. stolonifera*, 342. — *Cardamine dentata*, 316. — *Carex filiformis*, 100. — *C. mixta*, 343. — *Chara Braunii*, 338. — *Cineraria campestris*, 99, 100. — *Coleanthus subtilis*, 355, 382. — *Coronilla montana*, 302.

*Desmatodon Guepini*, 134. — *Dianthus velutinus*, 339.

*Echium pyrenaicum*, 342. — *Entosthodon curvisetus*, 134. — *Epilobium angustifolium*, 316. — *Erica tetralix fl. alb.*, 99.

*Fabronia octoblepharis*, 134. — *Festuca spectabilis*, 317.

*Galium boreale*, 315. — *G. cynanchico-arenarium*, 218. — *Geum intermedium*, 240. — *Grammitis leptophylla*, 317.

*Helleborus fœtidus* et *viridis*, 98, 99. — *Hieracium* sp. div., 317. — *Hottonia palustris*, 99. — *Hypericum linarifolium*, 99. — *H. undulatum*, 318.

*Impatiens Noli tangere*, 99. — *Isoetes adspersa*, 261. — *I. echinospora*, 338. — *I. Hystrix*, 256.

*Leptotrichum subulatum*, 134.— *Leucanthemum palmatum* et sp. div., 316.— *Lilium Martagon*, 262.—*Limnanthemum nymphoides*, 100.—*Linaria alpina*, 303.

*Malaxis paludosa*, 132.

*Nasturtium asperum* var. *lœvigatum*, 410. — *Orchis albida*, 315. — *Orobanche major*, 99.— *O. Carlinoidis* et *Hellebori*, 347. — *Orobus albus*, 133.

*Peziza atro-virens*, 402. — *Pirola arenaria*, 100. — *Poa sudetica*, 317. — *Polygala nivea*, 341. — *Pottea* sp. div., 134, 135.

*Rumex palustris*, 219.

*Sambucus racemosa*, 99. — *Saxifraga* sp. div., 19.— *S.* hyb. div., 21, 22, 49. — *Scleranthus biennis*, 121. — *Scutellaria alpina*, 303. — *Sisymbrium bursifolium*, 410. — *Stratiotes aloides*, 30. —*Teucrium montano-pyrenaicum*, 217. —*Trichostomum crispulum*, 134, 135.— *Tulipa celsiana*, 315.

*Viola perennis*, 340.

Voyez (dans la table de la Revue bibliographique) Baillet, Barthez, Giorgino, Kampmann, Grenier, Jordan, Legrand, Loret, Moggridge, Nylander, Plessier, Revel, de Vicq, Vinet.

*Fremya myrtifolia* et *speciosa* B. G. sp. nov., 293.

Froid. Son action sur le sommeil des fleurs, 34.

G

*Galium cynanchico-arenarium* Contej. hyb. découv. à Biarritz (Basses-Pyrénées), 218. — *pauciflorum* K. sp. nov. [34].

Garovaglio (S.) fait hommage à la Société du *Tentamen dispositionis methodicæ Lichenum in Longobardia nascentium*, 332.

Géographiques (Stations) de quelques plantes du Nord de la France, 98.

Géraniacées [5].

Germain de Saint-Pierre, président de la session extraordinaire à Nice, ii. — Discours à l'ouverture de la session extraordinaire, iv. — Des plantes décoratives rustiques qui conviennent le mieux aux jardins créés sur les collines et les terrains secs ou non arrosables du littoral de la Méditerranée, en Provence, vii. — Quelques mots sur la naturalisation et l'acclimatation, xii. — De l'hermaphroditisme vrai dans les plantes phanérogames, observations tératologiques de feuilles staminales et de feuilles carpellaires hermaphrodites dans le genre *Salix*, xviii. — Obs., xviii.

Germination et ramification du *Glaux maritima*, 262. — Germinations d'*Equisetum*, 328.

*Geum intermedium* trouvé près de Beauvais, 240.

*Glaux maritima* L. (Sur les modes de germination et de ramification du), 262.

Glossologie botanique (Discussion de quelques points de), 348.

Glumacées (Variation des types congénères dans les), 196.

*Glyceria* [261].

Grandlieu (Nouv. loc. de l'*Isoetes echinospora* au lac de), 338.

Grands-Mulets, voy. Alpes.

Granules des anthérozoïdes des Mousses (Mouvement des), 253. — particuliers du suc laiteux du Figuier, 272.

Gras (Aug.). Discours, xli. — Sur un préjudice commis au préjudice de Valle, xli.

Gravoyère (Maine-et-Loire) (*Coleanthus subtilis* trouvé à l'étang de la), 355.

*Grevillea* Br., 38. — *Deplanchei* B. G. sp. nov., 39. — *Gillivrayi* J. Hook., 39. — *heterochroma* B. G. r. sp. nov., 40. — *macrostachya* B. G. sp. nov., 38. — *rubiginosa* et *sinuata* B. G. sp. nov., 40. — *Vieillardi* B. G. sp. nov., 41.

*Griffonia* Hook. f. g. nov. [249].

GRIS (A.). Annonce la mort de M. Ramu, 382. — Obs., 35, 104, 105, 142, 237, 291. — Voy. Brongniart et GRIS.

*Grisia* Ad. Br. gen. nov., 405. — *campanulata*, *fritillarioides*, *macrophylla* et *neriifolia* Ad. Br. sp. nov., 406. — *retusiflora* et *tubiflora* Ad. Br. sp. nov., 407.

*Grisollea* Baill. g. nov. [19].

Grisolles (Tarn-et-Garonne), dern. loc. mér. du *Rumex palustris*, 219.

*Guide du botaniste herborisant* (Le), offert à la Société par M. Verlot, 322.

GUILLARD (Ach.). La cyme des Cucurbitacées, 431.

H

Heas, *prope* Baréges (*Phytographia aliquarum plantarum vallis*), 340. — (*Orobanche Carlinoidis* Miég. déc. à), 346.

*Hedera Helix* L [69].

Hédéracées [124].

*Helosciadum leptophyllum* DC., 272.

Henné, voy. *Ligustrum* des anciens.

HÉNON (Dr.). Sur un semis de Rosier-Bengale-Cerise, 121. — présente des *Narcissus pseudonarcissus*, 124. — Obs., 124. —Voy. *Cytisus Adami*.

Hépatiques [60].

Herbier de la Société (Envoi de plantes pour l'), 47. — de Viviani, voy. Viviani.

Herbiers (Préservation des) par l'emploi de la poudre insecticide, 395.

Herborisations (Rapport sur les) de la Société pendant sa session extraordinaire à Nice : Cimiès, XLV ; Levens, XLVI; Villefranche et Beaulieu, LI ; île Sainte-Marguerite, LIII ; de Monaco à Menton, LV ; vallée des Châtaigniers près Menton, LVI.

Hermaphroditisme (De l') dans les plantes phanérogames, XVIII.

*Hildenbrandtia fluviatilis* Breb., [124].

*Hohenbergia erythrostachys* A. Br. [16].

Hooker (Sir William). Sa mort, 332 [191].

*Hualania* Phil. g. nov. [75].

*Hyacinthus* [147].

Hybrides et métis. *Saxifraga* : hybride des *S. Aizoon*, *cuneifolia* et *rotundifolia*, 49. — *S. muscoidi-exarata* et *muscoidi-groenlendica*, 21, 22. — des *Nicotiana glauca* et *Tabaccum*, 50. — Fécondation croisée de la Vigne, 69, 337. — *Teucrium montano-pyrenaicum*, 217. — *Galium cynanchico-arenarium*, 218. — Chasselas panaché, 333. — *Cytisus Adami*, 337.— Voy. (dans la table de la Revue bibliographique): Ascherson, Kerner (Saules hybrides), Milde, Wichura.

*Hydrocotyle asiatica* L., 272.

Hyères (Florule bryologique des environs d'), 133.

Hyménomycètes [228].

*Hypnum curvicaule* Jur. sp. nov. [39].

I

*Icones* de Richer de Belleval (Planches inédites des).

Ischia (Petit supplément à la flore de l'île d'), 124.

*Isoetes Hystrix* DR. déc. à la Barlotière (Vienne), 256. — *adspersa* A. Br. retr. à Saint-Raphaël, 261. — *echinospora* DR. trouvé au lac de Grandlieu, 338. — *lacustris* et *echinospora*, XXXIII. — des Pyrénées-Orientales, XXVI.

J

*Jambosa Brackenridgei*, *longifolia*, *neriifolia*. B. et G. sp. nov., 181. — *pseudomalaccensis* Vieill. sp. nov., 182.

K

KIRSCHLEGER (Fr.). Sur les modes de germination et de ramification du *Glaux maritima* L., 262. — Obs. sur les Vignes à fécondation croisée et sur le *Cytisus Adami*, 337.

*Kitaibelia* [255].

*Knightia*, 37. — *Deplanchei* Vieill. sp. nov. 46.,— *strobilina* R. Br., 45.

L

Lacroix (L'abbé de). Sa mort, 4. — Notice nécrologique, 5.

*Lamium amplexicaule* [3].

LAMOTTE (M.) présente des spécimens de la collection iconographique des Champignons d'Auvergne, 238.

*Lamprodithyros Russeggeri* Fenzl. sp. nov. [168].

LANNES envoie un hybride des *Saxifraga Aizoon*, *cuneifolia* et *rotundifolia*, 49.

Laponie. Comparaison de sa végétation et de celle du Spitzberg avec celle des Alpes et des Pyrénées, 153, 160.

LARAMBERGUE (H. de). Petit bouquet récolté dans le Tarn, 314.

Latex, voy. Mûrier.

*Lawsonia alba* Lam., voy. *Ligustrum* des anciens.

Lebel (E.). Morphologie et anatomie des Cuscutes, 212. — Obs., 220.

*Lecanora deplanatula*, *belonioides* et *critica* Nyl. sp. nov. [104]. — *esculenta* (*Lichen esculentus*) [117] [118] [119].

Lecoq. Sur la collection iconographique des Champignons d'Auvergne de M. Lamotte, 238.

Lecureur a trouvé le *Lilium Martagon* près de Mantes, 262.

Ledien (E.) a ret. à Saint-Raphaël l'*Isoetes adspersa*, 261.

Lefranc (E.). Sidi-bel-Abbès : topographie, climatologie et botanique, 383. — La Calle : topographie, botanique et climatologie, 415.

Légumineuses [82].

*Lemna angolensis* Welw. sp. nov. [130].

Lemnacées [130].

Lentibulariées [203].

*Leptocladus* Ol. g. nov. [15].

*Leptotrichum subulatum* H. déc. aux env. d'Hyères, 134.

Letellier a découv. une loc. du *Malaxis paludosa* et de l'*Orobus albus*, 132, 133.

Lettre sur la maladie des Orangers, xxiv.

Lettres de MM. Barthez, Chaboisseau, Clavaud, Duhamel, Lannes, Lombard, Miégeville, Naudin, Philippe, Royer, Sagot, Souéges, voyez ces noms.

Levens près Nice, voy. Herborisations.

Lianes (Sur la structure anomale des), 106.

Libert (Mademoiselle Anne-Marie). Sa mort [95].

Lichens [31] [65] [104] [277].—*esculentus* [117] [118].

*Ligustrum* des anciens, 116, 171.

*Lilium Martagon* L. naturalisé près de *Mantes*, 262. — *Thumbergianum* présenté, en fleur, par M. Duchartre, 262.

*Lindenia austro-caledonica* Ad. Br. sp. nov., 407.

Lindley. Sa mort [238].

Linné (Travaux antérieurs à), 268.

*Lithographa dendrographa* Nyl. sp. nov., [104].

Lloyd (J.). A retrouvé le *Chara Braunii* et une nouvelle localité de l'*Isoetes echinospora*, 338.

*Lloydia trinervia* Coss. (*Anthericum* Viv.), 285.

Lobéliacées [272].

*Lolium temulentum* L. [127].

Lombard a trouvé le *Scleranthus biennis* R. à Flavigny (Côte-d'Or), 120.

Lumière. Son influence sur l'enroulement des tiges, 436.

*Lycium barbarum* [191].

*Lythrum Salicaria* [134].

M

Mæder (A.). Sa mort [238] 332.

Maille (A.). Sa mort 332; note nécrologique [237].

*Malaxis paludosa* Sw. déc. aux Avaloires (environs d'Alençon), 132.

*Malope* [255].

Mandon (G.). Première liste de plantes recueillies dans les Andes boliviennes, 79.

*Mandonia* Sz. Bip. non. Wedd. g. nov. [227].

Mantes (Nat. du *Lilium* Martagon près de), 262.

Marcilly (L.) envoie des échantillons d'un Champignon trouvé dans la forêt de Thelle, 401.

Marès (P.). Aperçu général sur les îles Baléares et leur végétation, 221.

*Marsilia* [113].

Martins (Ch.). La végétation du Spitzberg comparée à celle des Alpes et des Pyrénées, 144.

*Mastersia* Benth. gen. nov. [248].

*Meiogyne* Miq. g. nov. [199].

Mélanges, voy. Nouvelles.

Mélicocq (Baron de). Noms vulgaires de quelques plantes aquatiques, 36. — Des vins que les bans de la ville de Lille déclaraient *incompatibles*, 36. — Stations géographiques de quelques plantes dans le nord de la France, 98. — Primeurs présentées au Roi au xiv^e siècle, 274. — Sur des Pêchers cultivés en Angleterre au commencement du xiii^e siècle, 343.

*Melilotus infesta?* Guss. tr. aux environs de Sétif (Algérie), 322, 325.

Ménispermacées [10].

Menton, voy. Herborisations.

*Mentzelia* [256].

Mercey (de), voy. Bescherelle.

*Mespilus germanica*, fruits monstrueux, 121.

Messine (Sur la maladie des Orangers aux environs de), xxiv.

*Metrosideros laurifolia* B. et G. sp. nov., 300.

*Microcharis* Benth. gen. nov. [248].

*Micromeria cypria* K. sp. nov. [34].

*Micromyrtus* Benth. g. nov. [250].

Microscope (Utilité d'une traduction de l'ouvrage de Schacht sur le), 47.

Miégeville (L'abbé). Étude sur quelques Saxifrages de la haute chaîne des Pyrénées centrales, et Lettre annonçant l'envoi de cette étude, 14, 15, 59. — Envoie des plantes pour l'herbier de la Société, 47. — Appendice à l'étude des Saxifrages des Pyrénées, 93. — *Phytographia aliquarum plantarum vallis Heas prope Baréges*, et Lettre annonçant l'envoi de ce travail, 339, 340. — *De duabus Orobanchis regionis alpinæ montium Pyrenæorum*, et Lettre relative à ce travail, 346, 347. — *Diagnoses duarum Anthemidum pyrenæarum*, 397.

*Misodendron* (Sur la tige des), 118. — Esp. div., 119, 120.

*Mitrella* Miq. g. nov. [199].

Monaco, voy. Herborisations.

*Monocarpia* Miq. g. nov. [199].

Monocotylédones (Probabilité de la présence des stipules dans quelques), 240.

Monopétales (Corolles) partites et Monosépales (calices) partites, voy. Glossologie.

*Monoon* Miq. g. nov. [199].

Monstruosités, déformations, anomalies, tératologie, fasciation, 48. — Syncarpie, 29. — *Cichorium Intybus*, 48. — *Orchis mascula*, 50. — Lianes (Structure des), 106. — *Mespilus* et *Pirus*, 121. — *Webera annotina*, 137. — *Bryum atro-purpureum*, 291. — *Bromus secalinus*, 308. — Interruption dans l'évolution d'un même axe floral, 313. — *Tropæolum majus*, 411. Voyez (dans la table de la Revue bibliographique) : Baillon, Kirschleger, Salter.

Mont-Louis (Pyr.-Or). Excursion dans le massif de), xxvi.

Montagne (C.). Sa mort, discours prononcé sur sa tombe par M. Brongniart, liste de ses travaux [277] [278] [281].

Mont-Rose, voy. Alpes.

*Moricandia suffruticosa* Coss. et D. R. var., 280.

*Morierina* Vieill. g. n. [85].

Morilles. Leur relation avec la famille des Oléinées, 244.

Morphologie. Observations sur les Solanées, 164. — et anatomie des Cuscutes, 212. — Recherches morphologiques sur le *Tamus communis* et le *Smilax aspera*, 257. — Germination et ramification du *Glaux maritima*, projet d'une flore morphologique, 262, 268.

*Morus*. Recherches sur la circulation et sur le latex du Mûrier, 232.

Mousses [23] [39] [110] [113] [121]. — récoltées pendant la session extraordinaire aux environs de Nice, lvii. — recueillies aux environs d'Hyères, 135. — (Anthérozoïdes des), voyez Anthérozoïdes.

Musée de Nice (Rapport sur le), lviii.

*Myodocarpus fraxinifolius* et *Vieillardi* B. G. sp. nov., 270.

*Myristica aromatica* [206].

Myrtacées Sarcocarpées de la Nouvelle-Calédonie, 174. — Sclérocarpées, 299.

*Myrtus alaternoides* et *baladensis* B. G. sp. nov., 177. — *emarginata* Pancher sp. nov., 177. — *rufo-punctata* et *vaccinioides* Pancher sp. nov., 176. — *Vieillardi* B. G. sp. nov., 177.

N

*Narcissus* [125]. — *Jonquilla* [147].

*Nasturtium asperum* Coss. var. *lævigatum* (*Sisymbrium lævigatum* Willd.), trouvé par M. Bubani dans les Pyrénées-Orientales, où il avait été signalé par M. Bentham, 410.

Naturalisation (Quelques mots sur la), xii.

Naudin (Ch.). Lettre à M. Netto sur les mesures à prendre pour empêcher la destruction des plantes du Brésil, 77.

Naysser. Sur la maladie des Orangers, xli.

Nécrologie, voy. Nouvelles.

*Nectria* [225].

*Neolinea intacta* [143].

*Nepeta Scordotis* L. var. *Vivianii* Coss., 284.

Netto (L.). Sur la destruction des plantes indigènes au Brésil, 70. — Sur la structure anomale des lianes, 106. — Nommé directeur d'une section du Muséum de Rio-Janeiro, 195. — Obs., 116.

Névache (Hautes-Alpes) (*Saxifraga* hybride trouvé dans les montagnes de), 49.

Nice. Choisi pour la session extraordinaire, 70. — (Musée de) : visite faite par la Société, 269. — (Rapport sur le Musée de), lviii. — (Mousses récoltées aux environs de), lvii. — (De la botanique à), xv. — (Séances de la session extraordinaire à), iv, xvii, xxxv.

*Nicotiana glauca*. Son hybridation par le *N. Tabaccum*, 50. — Sa naturalisation sur les bords de la Méditerranée, à Ténériffe et aux îles du Cap-Vert, 131.

*Niebuhria æthiopica* Fenzl sp. nov. [168].

Noms vulgaires de quelques plantes aquatiques dans le nord de la France au xvi$^e$ siècle, 36.

*Nonnea Vivianii* A. DC., 281.

Nouvelle-Calédonie (Flore de la), voyez Brongniart et Gris.

Nouvelles, Annonces, Mélanges [47] [57] [95] [142] [191] [237] [277].

Nylander (W.). Sur les *Amylobacter*, 395.

O

*Octolepis* Ol. g. nov. [15].

*Odontoglossum* [246].

Oléinées, voy. Morilles.

*Oligostemon* Benth. g. nov. [249].

Ombellifères (Sur quelques) de la Nouvelle-Calédonie, 270.

*Ononis calycina* Viv., 280.

*Onosma cæspitosum* K. et *Troodi* K. sp. nov. [34].

*Opegrapha atrorimalis* Nyl. sp. nov. [104].

Orchidées [111] [131] [243] [251], voyez Bulbe.

*Orchis Bornemanni* Asch. [166]. — *mascula* L. anomal, trouvé à Fel près Chambois (Orne), 50. — *galeata*, voy. Floraisons anomales.

*Orobanche cypria* Reut. sp. nov. [34]. — *Carlinoidis* et *Hellebori* Miég. sp. nov., 347.

*Orobus albus* L. déc. aux environs d'Alençon, 133.

*Oryza clandestina* Web. [3].

*Osyris spinescens* Mart. et Eichl. sp. nov. [9].

Ovaire (Structure de l'), origine des ovules et nature des placentas dans les Tropæolées, 411. — infère, voy. Glossologie.

Ovules (sur les) des Anémones, xxxv. — (Origine des), voy. Ovaire.

P

Palmacées [189].

*Panurea* Spruce gen. nov. [248].

Papavéracées [98].

Papiers chinois et japonais. Leur fabrication et végétaux qu'on y emploie, 303.

Paris (Flore des environs de). *Geum intermedium* 240. — *Lilium Martagon*, 262. — *Peziza atro-virens*, 402.

*Paropsia guineensis* Ol. sp. nov. [15].

Partition (Théorie de la), 314 (en note). — Voy. Solanées.

*Paullinia*, voy. Guarana.

*Pentaclethra macrophylla* Benth. [80].

Périgones (Disposition anomale des) dans le *Webera annotina*, 137.

Périgyne. Acception donnée à ce terme dans la cryptogamie, 353, en note, 355.

Perrier (Alf.). Obs., xxxv.

*Persica vulgaris*. Pêchers cultivés en Angleterre au xiii$^{e}$ siècle, 343. — Voyez Floraison anomales.

*Pertusaria nolens* et *melanostoma* Nyl. sp. nov. [104].

*Petersia* Welw. g. nov. [250].

Petit (P.) a signalé une loc. du *Stratiotes aloides*, 30.

*Peucedanum Veneris* K. sp. nov. [34].

*Peziza atro-virens* Pers. trouvé dans la forêt de Thelle, 401. — *belonæa* et *abscedens* Nyl. sp. nov. [105].

*Phelipæa compacta* G. Don., 283.

Philippe envoie la liste des végétaux précoces du département du Var, particulièrement de Saint-Mandrier et des environs de Toulon, 191.

*Physostigma venenosum* (Fève de Calabar) [157]. — (Alcaloïde extrait de la), 328.

Pic du midi de Bigorre (Végétaux phanérogames du), 161. — (*Anthemis montana* trouvé au), 397.

*Piliocalyx* B. G. gen. nov., 185. — *Baudouini*, *laurifolius* et *micranthus*, B. G. sp. nov., 186. — *robustus* B. G. sp. nov., 185.

*Pilularia globulifera*, voy. Rhizocarpées.

*Pirus*, fruits monstrueux, 121. — Voyez Floraisons anomales.

*Pisum sativum*, voy. Floraisons anomales.

*Pithecolobium crispum* Fourn., 399. — Voy. *Albizzia*.

Placenta, voy. Ovaire.

*Plœsiantha* Hook. f. g. nov. [250].

Planchon (J. E.) Discours à l'ouverture de la session extraordinaire, iv. — présente des photographies de 50 planches inédites des *Icones* de Richer de Belleval, xvii. — Obs., xxii, xxxv.

*Plantago macrorrhiza* Poir. var. *Glabra* Bolle, 129.

Plantes aquatiques (Noms vulgaires au xvi$^{e}$ siècle de quelques), 36.

Plantes du Brésil, voy. Brésil. — de Bolivie, voy. Bolivie. — du nord de la France (Stations de quelques), 98. — rares ou critiques du midi de la France, 217.

Plessier, a trouvé une localité du *Geum intermedium*, 240.

*Poa sudetica* Hœnke trouvé dans le dép. du Tarn, 317.

*Podisoma Sabinæ* [174].

*Podocarpus Mannii* Hook. f. sp. nov. [14]. — *sinensis* (Remarques sur la fleur femelle du), 288.

*Polygala nivea* Miég. sp. nov. ? trouvé dans la vallée d'Héas, 341.

Polypétales (Corolles) et Polysépales (calices), voy. Glossologie.

*Populus albo-australis*, Bolle sp. nov., 128.

*Pottia leucodonta* et *leucostoma* Schp. sp. nov. déc. aux environs d'Hyères, 134, 135.

Poudre insecticide, voy. Herbiers.

Préparations microscopiques, voy. Anthérozoïdes.

Prillieux (Ed.). Structure du bulbe d'une Orchidée exotique de la tribu des Aréthusées, 162. — Obs., 381.

Primeurs présentées au Roi, au xiv$^{e}$ siècle, 274.

*Primula* [79].

Protéacées de la Nouvelle-Calédonie, appartenant aux genres *Grevillea*, *Stenocarpus*, *Cenarrhenes* et *Knightia*, 37.

Provence (Des plantes décoratives rustiques qui conviennent aux terrains secs ou non arrosables du littoral de la Méditerranée, en), vii.

*Prunus ursina* K. sp. nov. [61].

*Psilopogon* Phil. g. nov. [76].

*Puccinia graminis* [172].

*Pyramidanthe* Miq. g. nov. [199].

Pyrénées centrales (Etude comparative de quelques Saxifrages qui croissent spontanément dans la haute chaîne des), 15, 59. — Voy. Baréges, Héas, Pic du Midi, *Orobanche*, Spitzberg.

Q

*Quassia* [77].

*Quercus carpina*, *hypoleuca*, *Mellul* et *squarrosa* Kots. sp. nov. [61].—*Pseudotozza* et *subalpina* Kots. sp. nov. [130].

R

*Ræstelia cancellata* [174].

Ramu (H), de Genève. Sa mort, 382.

*Ranunculus Bachii* Wirtg. [276]. — *Weyleri* Mar. et Vig. sp. nov. découv. aux îles Baléares, 232.

Rapports : Sur la visite faite par la Société au Muséum de Nice, 269, lviii. — Sur les herborisations faites par la Société, voy. Herborisations, Mousses.

Ravain (L'abbé) envoie des éch. du *Coleanthus subtilis*, dont il a découv. une loc. à la Gravoyère (Maine-et-Loire), 355, 382.

Régions intertropicales et tempérées (Culture aux îles Canaries des végétaux des), 24, 26.

Renonculacées [197].

*Reseda luteola* L. var. *gracilis* Bolle, 129.

Réveil (O.). Sa mort, 236.

Revel (L'abbé) envoie son ouvrage : *Recherches botaniques faites dans le midi de la France*, 346.

Rhizocarpées (Anthérozoïdes et fécondation des), 363.

Rivière (A.), voy. Boutures de la Vigne.

Robert (E.). Relation entre la famille des Oléinées et les Morilles, 244.

Rochebrune (Trémeau de). Sur les papiers chinois et japonais et sur les végétaux employés à leur fabrication, 303.

*Rosa* [112].—Rosier-Bengale-Cerise (Semis de), 121.

Rosacées [176].

*Rottlera tinctoria* Roxb. [70].

Roussel (Madame Veuve) signale des floraisons anomales, 338.

Royer (Ch.). Lettre sur le sommeil des fleurs, 31. — Sur des anomalies de Nèfles et de Poires, 121. — Sur la déc. du *Coronilla montana*, 302.

Roze (E.) présente des préparations microscopiques des anthérozoïdes du *Sphagnum cymbifolium*, 103. — Sur un mouvement propre aux granules amylacés des anthérozoïdes des Mousses, 253. — présente des germinations d'*Equisetum*, 328 ; — sur l'emploi du terme *périgyne* dans la Cryptogamie, 354. — Nouvelles recherches sur les anthérozoïdes des Cryptogames, 356. — Obs., 103, 142, 238, 268, 373.

Rubiacées de la Nouvelle-Calédonie (Deux nouveaux genres de), 402.

*Rumex palustris* Sm. (Dernières stations, dans le sud de la France, du), 219.

S

Sagot (P.). Sur le climat et la végétation des îles Canaries, 23, 59.

Sainte-Marguerite (Ile), voyez Herborisations.

Saintine (X.-B.). Sa mort, 47.

Saint-Mandrier, voy. Var (Départ. du).

Saint-Raphaël (Var) (*Isoetes adspersa* trouvé à), 261.

Saint-Théodule (Col), voy. Alpes.

*Salix* [39] [87-89]. — (Observations tératologiques de feuilles staminales et de feuilles carpellaires hermaphrodites dans le genre), xviii.

Salve (Le vicomte Séb.). Une excursion dans le massif de Mont-Louis pour la recherche des *Isoetes* des Pyrénées-Orientales, xxvi. — Rapport sur l'herborisation de la Société à Levens près Nice, XLVI.

*Salvia cypria* K. sp. nov. [34].

*Sambucus*, voy. Floraisons anomales.

*Sarracenia purpurea* [149].

Savatier (L.). Extraits de ses lettres sur les papiers chinois et japonais, 303.

*Saxifraga aizoidoides* Miég. sp. nov., 22, 67. — *exarata* Vill.? 20, 59, 94. — *grœnlendica* L., 20, 62.—*intricata* Lap. 20, 59. — *moschata* Lap., 21, 64. — *muscoides* Wulf., 21, 63. — *muscoidi-exarata* Mieg. hyb. ? 21, 63.—*muscoidi-grœnlendica* Jouff. hyb., 22, 66, 95. — *nervosa* Lap., 19, 59, 93. — *palmata* Miég. sp. nov., 22, 65 ; *tridactylites* L., 97. — Étude comparative de quelques Saxifrages des Pyrénées centrales, 15, 59, 93. — Hybrides des *S. Aizoon*, *cuneifolia* et *rotundifolia* trouv. dans les montagnes de Névache, 49 ; *S. muscoidi-exarata*, 21, 63 ; *S. muscoidi-groenlendica*, 22, 66, 96.

Schacht (Utilité qu'offrirait la traduction de ses ouvrages), 47.

Schœnefeld (W. de). Sur l'épanouissement de certaines fleurs, 35. — Sur la température de 1865, 124 (en note). — Sur une localité de l'*Isoetes adspersa*, 261. — Obs., 49, 219, 275, 355, 356, XXII.

Schott (H.). Sa mort [95].

*Scleranthus biennis* Reut. (*S. pseudopolycarpos?*) déc. à Flavigny (Côte-d'Or), 121.

*Scolopendrium hybridum* Milde hyb. [77].

*Scorzonera cypria* K. sp. nov. [33].

*Sedum porphyreum* K. sp. nov. [34].

*Selanigella* (Espèces du genre) [181].

Session extraordinaire à Nice, I à LX. — (Fixation de la), 70, 174, — (Comité de la), I. — (Membres qui ont assisté à la), I. — (Autres personnes qui ont assisté à la), XVII. — (Bureau de la), II. — (Programme de la), III.—(Séances de la), IV, XVII, XXXV. — (Herborisations et excursions de la), voy. Herborisations, Mousses, Musée.

Sétif (Algérie) (Notes sur la flore des environs de), 318.

Sidi-bel-Abbès (Algérie). Topographie, climatologie, botanique, 383.

*Sisymbrium*, 266 [267].—(Genres à réunir au), 187. — De ce genre et de ses divisions, 250. —*bursifolium* L. récolté par Pourret dans la vallée d'Eynes (Pyrénées-Orientales) doit être rétabli dans la flore de France, 410. — *lævigatum* Willd., voy. *Nasturtium asperum*.

*Smilax aspera* (Recherches morphologiques sur le) 240, 257.

Société botanique de france. Composition du Bureau et du Conseil pour 1865, 2. — Commissions pour 1865, voy. Commissions.

Solanées (Observations morphologiques sur la famille des), 164.

Sommeil des fleurs, 31.

*Somphoxylon* Eichl. g. nov. [8].

Souèges (P.). Fasciation du *Cichorium Intybus*, 48.

*Soulamea* (Notice sur le genre), 242.— *fraxinifolia* et *Muelleri* B. G. sp. nov., 244. — *Pancheri* et *tomentosa* B. G. sp. nov., 243.

*Sphagnum cymbifolium*, voy. Anthérozoïdes.

*Sphenophyllum* [28].

Spitzberg (Végétation du) comparée à celle des Alpes et des Pyrénées, 144. — (Végétaux phanérogames du), 151.

Spores, sporanges, sporocarpes (Révision à faire des termes de), 366 (en note).

*Stenocarpus*, 37. — *dareoides* B. G. sp. nov., 45. — *elegans* B. G. sp. nov., 44. — *Forsteri* R. Br., 42.— *gracilis* B. G. sp. nov., 43. — *heterophyllus* B. G. sp. nov., 44. — *intermedius* B. G. sp. nov., 42. — *laurinus* B. G. sp. nov., 43. — *Milnei* Meissn., 44.— *rubiginosus* B. G. sp. nov., 43. — *tremuloides* B. G. sp. nov., 44. — *villosus* B. et G. sp. nov., 44.

Stipules, voy. Monocotylédones.

*Stratiotes aloides* L. déc. à Attigny (Ardennes), 30.

*Streptanthus* (Espèces du genre) [33].

Structure anomale des lianes, 106.

*Sychnosepalum* Eichl. g. nov. [8].

Syncarpie, voy. *Bryum atro-purpureum*.

*Syzygium auriculatum* B. G. sp. nov., 184.— *densiflorum* B. G. sp. nov., 182. — *frutescens* B. G. sp. nov., 184. — *lateriflorum* B. G. sp. nov., 183. — *macranthum* B. G. sp. nov., 182. — *multipetalum* Pancher sp. nov., 182.— *neglectum* B. G. sp. nov., 184. — *nitidum* B. G. sp. nov., 183. — *patens* Pancher sp. nov., 184. — *Pancheri* B. G. sp. nov., 183.— *tenuifolium* B. G. sp. nov., 183.

T

*Tamus communis* (Recherches morphologiques sur le), 241, 257.

Tardieu (M.). Lettre au sujet d'une loc. du *Malaxis paludosa* Sw., 133.

Tarn (Plantes déc. dans le dép. du), 314.

*Taxus baccata*, sur les propriétés des fruits de l'If, XLI.
Température de 1865, 124. — Voyez Floraisons anomales.
Tératologie, voy. Monstruosités.
Tératologiques (Observations) sur le genre *Salix*, XVIII.
*Tetrapetalum* Miq. g. nov. [198].
*Teucrium montano-pyrenaicum* Contej. hybride, déc. à Ussat (Ariége), 217. — *subspinosum* Pourr. retr. aux îles Baléares, 232.
Thelle (*Peziza atro-virens* trouvé dans la forêt de), 401.
THURET (G.), président de la session extraordinaire à Cannes, II.
Tiges (Sur les) du *Misodendron*, 118.—(Influence de la lumière sur l'enroulement des) 436.
*Tillandsia serrata* L. doit être rapporté au genre *Æchmea* [18].
TIMBAL-LAGRAVE, membre à vie, 409.
TIRAN. Rapport sur la maladie des orangers dans le royaume de Valence, XXII.
Topographie, voyez Baléares, La Calle, Sétif, Sidi-bel-Abbès.
*Torilis nodosa* Gærtn. 272.
Torulacée envoyée par M. Malbranche, examinée par M. Tulasne, 35.
Toulon (Végétation des environs de), 191.
Tourmacal (Hautes-Pyrénées) (*Orobanche Helleboris* déc. au), 346.
*Trematodon Solmsii* Bolle sp. nov. [277].
Treviranus (L. C.). Liste de ses travaux, [284].
*Trichostomum crispulum* var. *Merceyi* Besch. déc. aux environs d'Hyères, 134, 135.
*Tristaniopsis Vieillardi* B. G. sp. nov., 300.
*Trochodendrum* [9].
*Tropæolum majus* (Monstruosité de la fleur du), 411.
Types congénères, voy. Variations.

U

Urédinées [172].
*Umbilicus microstachyus* K. et *Lampusæ* K. sp. nov. [34].
Ussat (Ariége) (*Teucrium montano-pyrenaicum* trouvé à), 217.

V

Valence (Espagne). Maladie des orangers dans le royaume de), XXII.
*Vallisneria æthiopica* Fenzl. sp. nov., [168].
VAN TIEGHEM (P.). Sur une monstruosité de la fleur du *Tropæolum majus*, propre éclairer la structure de l'ovaire, l'origine des ovules et la nature des placentas, 411.
Var (Départ. du). Végétaux précoces, particulièrement à Saint-Mandrier et aux environs de Toulon, 191.
Variations des types congénères, 196, 211.
Vée (Détails sur un alcaloïde extrait de la Fève du Calabar par M.), 328.
Végétation, Végétaux, voy. Baléares, La Calle, Canaries, Sétif, Sidi-bel-Abbès, Spitzberg, Var.
VERLOT (B.) offre à la Société le *Guide du botaniste herborisant*, 332.
*Vesicaria Barrelieri* Parl. sp. nov. et *utriculata* Lam. [42].
*Vicia cypria* K. et *carnea* K. sp. nov. [34].
Villefranche près Nice, voyez Herborisations.
*Viola olympica* Begg. [166]. — *perennis* Miég. sp. nov. trouvé dans la vallée d'Héas, 340.
*Vitis vinifera*. Fécondation croisée de la Vigne, 69, 336, 337. — (Boutures courtes de la), 100. — (Développement individuel des bourgeons de la), 246. — (Observations sur la fécondation de la), 262. — Chasselas panaché, 333. — Vins que les bans municipaux de Lille déclaraient *incompatibles*, 36.
Viviani (Révision du *Floræ libycæ specimen* d'après l'herbier de), 275. — (Sur quelques plantes de l'herbier de), 280.
Vrilles du *Smilax aspera*, 240, 257. — des Cucurbitacées, 373, 435.

W

*Webera annotina* Schwægr. (Disposition anomale des périgones du), 137.
WEDDELL (A.). Observations sur la déhiscence des anthères, 141, 142.
WEGMANN et É. BUREAU. Rapport sur l'herborisation de la Société à l'île Sainte-Marguerite, LIII.
*Wellingtonia excelsa* foss. [144].
*Wolffia repanda* Heg. sp. nov. et *Welwitschii* Heg. sp. nov. [130].
Woodward. Sa mort [238].

Z

*Zanthoxylum alatum* Roxb. [12].
*Zea Mays* [68] [154].
*Zulazania* [16].
*Zygia* P. Browne, 400.

FIN DE LA TABLE ALPHABÉTIQUE DES MATIÈRES.

# TABLE

## PAR ORDRE ALPHABÉTIQUE DES NOMS D'AUTEURS

## DES PUBLICATIONS

### ANALYSÉES DANS LA REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

(TOME DOUZIÈME.)

N.-B. — Cette table ne contient que les titres des ouvrages analysés et les noms de leurs auteurs. Tous les noms de plantes dont les descriptions ou les diagnoses se trouvent reproduites dans la Revue bibliographique, ainsi que les articles nécrologiques, etc., doivent être cherchés dans la table générale qui précède celle-ci.

---

Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg [190].

ASCHERSON (P.). Un nouvel *Orchis* hybride de la flore italienne [166].

BAILLET et FILLOL. Études sur l'Ivraie enivrante (*Lolium temulentum* L.) et sur quelques autres espèces du genre *Lolium* [127].

BAILLET, JEANBERNAT et TIMBAL-LAGRAVE. Une excursion botanique sur le massif de Cagire et dans la haute vallée du Gers (Haute-Garonne) [12].

BAILLON (H.). Description du nouveau genre *Grisollea* [19]. — Sur l'appareil sécréteur des *Coryanthes* [98]. — Nouvelles recherches sur la fleur femelle des Conifères [102]. — Sur un cas apparent de parthénogenèse [104]. — Sur les limites du genre *Cephalocroton* [159]. — Sur la régularité transitoire de quelques fleurs irrégulières [159]. — Sur la fleur femelle du Muscadier [205]. — Recherches sur l'*Aucuba* et sur ses rapports avec les genres analogues [206].

BARTHEZ (M.). Lettres à M. Planchon à l'occasion de quelques plantes des environs de Saint-Pons [169].

BATEMAN (J.). Monographie des *Odontoglossum* [246].

BEDDOME (R.-H.). Les Fougères de l'Inde méridionale; descriptions et illustrations des Fougères de la présidence de Madras [187].

BEGGIATO (F.). Nouvelle espèce de Violette [166].

BELLEROCHE (J.). Observations sur les cellules fibreuses de l'anthère [147].

BENNETT (G.). Observation sur l'arbre qui fournit le papier de riz; son introduction et sa naturalisation à Sidney (Nouvelle-Galles du Sud) [123].

BENTHAM (G.) et HOOKER (J.-D.). *Genera plantarum ad exemplaria imprimis in herbariis kewensibus servata definita.* Vol. I, p. 2 [247].

BERG (E. de). *Addimenta ad Thesaurum litteraturæ botanicæ* [59].

BERG (Otto). Les écorces de Quinquina de la collection pharmaceutique de Berlin [186].

BERTILLON (D$^{r}$). Agaric; Agaricinées (articles extraits du Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales) [7].

Bibliographie (Travaux divers énumérés sans analyse) [44] [92] [137] [189] [237].

BINDER, voy. Kotschy.

BLONDIN DE BRUTELETTE, voy. Éloy de Vicq.

BŒHM (J.). L'ascension de la séve dans les plantes est-elle produite par la diffusion, par la capillarité ou par la pression atmosphérique? [164].

BOLLE (Carl). Une plante aquatique de plus dans la Marche; Additions à la flore du Brandebourg; Mousse nouvelle de l'île d'Ischia [276].

Botanische Zeitung. Articles originaux non analysés dans le Bulletin [137].

BOUCHARD-HUZARD (L.). Note biographique sur J.-N. Bréon, ancien jardinier botaniste en chef du jardin botanique de Saint-Denis (île Bourbon) [60].

BOUSSINGAULT. Études sur les fonctions des feuilles [259].

BRAUN (A.). Sur le genre *Selaginella* [181]

Brongniart (Ad.). Notice sur le *Hohenbergia erytrostachys* [16]. — Considérations sur la flore de la Nouvelle-Calédonie [105]. — Discours prononcé sur la tombe de M. Montagne [278].
Buchenau (P.). De la morphologie de l'*Hedera Helix* [69]. — Études morphologiques sur les Lentibulariées d'Allemagne [203].
Bunge (A. de). Sur le genre *Echinops* [115].
Carter (J.-H.). De la structure de l'*Hildenbrandtia fluviatilis* Bréb. [124].
Caruel (T.). Note pour servir à l'histoire des *Collema* [65]. — Études sur la pulpe qui environne les graines dans quelques fruits charnus [146].
Cels (F.) (Catalogue des Agavées, Cactées, Aloées et autres plantes grasses cultivées par) [68].
Chatin (A.). De l'existence des fibres corticales ou libériennes dans le système ligneux des végétaux [97].
Church (A.-H.). Sur un mode de déhiscence de certains légumes [123].
Cienkowski (L.). De quelques Glæocapsées qui contiennent de la chlorophylle [195].
Clarke (B.). Sur la morphologie des Crucifères [121]. — De la structure et des affinités des Callitrichacées [131].
Cleghorn (H.-F.-C.). Principales plantes de la vallée de Sutlej, avec les noms indigènes, botaniques et anglais, ainsi qu'avec l'indication approximative des altitudes, et des remarques [70].
Clemente (P. de Rojas). Plantes qui croissent spontanément dans le territoire de Titaguas, etc., énumérées par ordre alphabétique [71].
Clos (D.). Examen critique de la loi dite de balancement organique dans le règne végétal [184]. — Recherches sur l'inflorescence du Maïs et des *Dipsacus* [154].
Coemans (E.) et J.-J. Kick. Sur le genre *Sphenophyllum* [28].
Colmeiro, voy. Clemente.
Corenwinder (B.). Les feuilles des plantes exhalent-elles de l'oxyde de carbone? [38].
Costantini (J.). Le Cadore et ses forêts [36].
Crepin (F.). Notes sur quelques plantes rares ou critiques de la Belgique : 5$^{me}$ fasc. accompagné des Nouvelles remarques sur les *Glyceria* du groupe *Heleochloa*, avec la description d'une espèce inédite [261].
Crueger (H.). Quelques notes sur la fécondation des Orchidées et sur leur morphologie [131].
Czech. Recherches sur les proportions numériques et sur la situation des stomates [221].
Darwin (Ch.). Des relations sexuelles des trois formes du *Lythrum Salicaria* [134]. — Du mouvement et du port des plantes volubiles [171].
De Bary. Nouvelles recherches sur les Urédinées, particulièrement sur le développement du *Puccinia Graminis* et sur ses connexions avec l'*Æcidium Berberidis* [172].
Decaisne (J.). Le Jardin fruitier du Muséum, ou Iconographie de toutes les espèces ou variétés d'arbres fruitiers cultivés dans cet établissement, liv. 60-64 [23].
De Candolle (Alph.), voy. *Prodromus*. — Sur une particularité de la nervation des feuilles du genre *Fagus* [20].
Dickson (A.). Note sur la position des éléments du gynécée dans le *Malope* et le *Kitaibelia* [255]. — De la constitution morphologique de l'androcée du *Mentzelia*, et de son analogie avec celui de certaines Rosacées [256].
Dozy et Molkenboer. *Bryologia javanica, seu Descriptio Muscorum frondosorum, archipelagi indici iconibus illustrata, post mortem auctorum edentibus* R.-B. van den Bosch et C.-M. van der Sande-Lacoste [113].
Duret. Notice sur un nouveau mode de culture du Froment [169].
Durieu de Maisonneuve. *Avena occidentalis* DR. (Catalogue des graines récoltées en 1864 au Jardin des Plantes de Bordeaux) [78].
Eichler (A.-G.). *Menispermaceæ americanæ* [10]. — Étude des caractères de la famille naturelle des Ménispermacées [10]. — Remarques sur la structure du bois du *Drymis* et du *Trochodendron*, ainsi que sur la place taxonomique de ce dernier genre [9]. — Voyez *Flora brasiliensis*.
Éloy de Vicq et Blondin de Brutelette. Catalogue raisonné des plantes vasculaires du département de la Somme [107].
Émery (H.). Études sur le rôle physique de l'eau dans la nutrition des plantes [151]. — Sur la force de pénétration des diverses parties de la racine [209].
Engel (F.). *Palmæ novæ columbianæ* [189].
*Enumeratio seminum in horto Musei Florentini anno* 1863 *collectorum* [42].
Ettingshausen (C. d'). La flore fossile des schistes ardoisiers de Moravie et de Silésie [200].
Fenzl (E.). *Diagnoses præviæ pemptadis*

*stirpium æthiopicarum novarum* [167]. — Voyez *Flora brasiliensis*.

Figuier (L.). Histoire des plantes [29].

Filhol (E.). Recherches sur les propriétés chimiques de la chlorophylle [259].

Fillol, voy. Baillet et Fillol.

Fischer de Waldheim (A.). *Florula bryologica mosquensis* [23].

Fleury (G.). Recherches sur la germination [42].

*Flora*. Articles originaux non analysés dans le Bulletin [139].

*Flora brasiliensis. Enumeratio plantarum in Brasilia hactenus detectarum quas edidit* Ph. de Martius. Fasc. xxxvi-xxxviii, Gesnéracées, Salsolacées, Magnoliacées, Wintéracées, Renonculacées, Ménispermées et Berbéridées, par MM. Hanstein, Fenzl et Eichler [8].

Fournier (E.). Recherches anatomiques et taxonomiques sur la famille des Crucifères et sur le genre *Sisymbrium* en particulier [266].

Frank (A.-B.). Contribution à la connaissance des faisceaux vasculaires [4].

Frédol (Alfred). Le monde de la mer, 43.

Fremy. Recherches chimiques sur la matière verte des feuilles [145].

Gaudin (Ch.-Th.) et C. Strozzi. Contribution à la flore fossile italienne [20].

Geschwind (R.). L'hybridation et l'élève des Roses, 3e livraison [112].

Giorgino et Kampmann. Matériaux pour une flore cryptogamique de l'Alsace [216].

Godron (D.-A.). Sur l'inflorescence et les fleurs des Crucifères [18] [119].

Gray (A.). Sur le *Streptanthus* Nutt. et les plantes qui ont été rapportées à ce genre [32].

Gray (J.-E.). Manuel des Algues d'Angleterre [160].

Grenier (Ch.). Flore de la chaîne jurassique [90].

Gris (A.). Recherches anatomiques et physiologiques sur la germination [54]. — Remarques sur la fleur femelle des Conifères et des Cycadées [167].

Grisebach (A.). La distribution géographique des plantes de l'Inde occidentale [211].

Grosourdy (R. de). Le médecin botaniste créole [72].

Gruner (L.). Essai d'une flore de l'Allentacken et des parties de la Livonie septentrionale qui l'avoisinent au sud [162].

Guibert (N.), voy. Heurck et Guibert.

Haidinger (W.). Sur une pluie de manne qui a eu lieu à Karput, en Asie-Mineure, en mars 1864 [116].

Hallier (E.). Sur la formation de cellules particulières dans le prosenchyme de l'*Ædemone mirabilis* Kostschy [1]. — Sur un parasite végétal que l'on rencontre sur l'épithélium dans la diphthérite [224].

Hanbury (D.). Note sur un cas présumé de parthénogenèse chez le *Zanthoxylum alatum* Roxb. [12].

Hanstein (J.). Les vaisseaux laticifères et les organes de l'écorce en rapport avec eux, 49. — La fécondation et le développement du genre *Marsilia* [113]. — Voy. *Flora brasiliensis*.

Hartig (T.). Le tannin [201].

Hegelmaier (F.). *Lemnarum descriptio (in Welwitschii itinere angolensi)* [130].

Henkel (J.-B.) et W. Hochstetter. Synopsis des Conifères, leur diagnose caractéristique, avec des indications sur leur culture et leur durée sous le climat de l'Allemagne [7].

Herbisch (F.). Coup d'œil sur la géographie botanique de la Gallicie [40].

Herder (F.). *Plantæ Raddeanæ monopetalæ*. Les Monopétales de la Sibérie orientale, du bassin de l'Amour, du Kamtchatka et de l'Amérique russe, d'après les échantillons récoltés par G. Radde et d'autres botanistes, et qui se trouvent dans l'herbier du jardin botanique impérial [58].

Heurck (H. de). Le Microscope ; sa construction, son maniement et son application aux études d'anatomie végétale [91]. — Sur la fécondation dans le *Narcissus Jonquilla* et l'*Hyacinthus orientalis* [147]. — et Guibert (T.). Flore médicale belge [110].

Hildebrand (F.). Expériences sur la dichogamie et sur le dimorphisme [194]. — Sur la fécondation des espèces de Sauge par les insectes [218].

Hochstetter (W.), voy. Henkel et Hochstetter.

Hoffmann (H.). Iconographie et description des Champignons, principalement au point de vue anatomique et organogénique [201].

Hofmeister (W.). Sur la structure du pistil des Géraniacées [5].

Hooker (J.-D.). Sur des plantes des régions tempérées des monts Cameroon et des îles de la baie de Benin, recueillies par M. G. Mann [13].

Howard (W.), voy. Lowe et Howard.

Irmisch (T.). Sur quelques Renonculacées [197].

Janowitsch (A.). Sur le développement des organes de fructification des *Nectria* [225].

Jeanbernat, voy. Baillet, Jeanbernat et Timbal-Lagrave.

Jodin (F.-V.). Action chimique de la lumière sur quelques principes immédiats des végétaux [1].—Études sur l'asphyxie des feuilles [271].

Jordan (A.). Diagnoses d'espèces nouvelles ou méconnues, pour servir de matériaux à une flore réformée de la France et des contrées voisines ; t. Ier, 1re partie, 2me et 3me articles [26] [63].

Journal of botany british and foreign (Articles non analysés dans le Bulletin)[92] [141] [189].

Juratzka (J.). *Muscorum frondosorum species novæ* [39]. — *Desmatodon griseus* nov. sp. [57].

Kampmann père (F.). Notice sur l'île Sainte-Marguerite et ses environs [215].

Kampmann fils (F.), voy. Giorgino et Kampmann.

Kanitz (A.). Histoire de la botanique en Hongrie [38].

Karsten (H.). Réunion de mémoires sur l'anatomie et la physiologie des plantes [148].

Kerner (A. et J.). Herbier des Saules d'Autriche [89].

Kerner (J.). Communications relatives aux Saules [39].

Kick (J.-J.), voy. Coemans et Kick.

Kirschleger (F.). Gœthe, naturaliste et spécialement botaniste [72]. — Sur une monstruosité du *Crocus vernus* L. [169].

Knapp (J.-A.). *Prodromus floræ comitatus Nitriensis, sistens plantas phanerogamicas et cryptogamas vasculares in comitatu Nitriensi hucusque observatas* [107].

Knoblecher, voy. Kotschy.

Kotschy (T.). Sur les voyages et les collections du naturaliste dans la Turquie d'Asie, la Perse et le bassin du Nil [58]. — La flore estivale de l'Anti-Liban [61]. — Le Liban et sa flore alpine [128]. — *De plantis nilotico-æthiopicis Knoblecherianis* [158]. — *Plantæ Binderianæ nilotico-æthiopicæ* [198]. — Voy. Unger et Kotschy.

Lange (J.). *Descriptio, iconibus illustrata, plantarum novarum vel minus cognitarum, præcipue è flora hispanica*. Fasc. II, pl. XIII-XXIV [228].

Lavallée (A.). Le Brome de Schrader [59].

Lawson (G.). Synopsis des Fougères et des Filicinées du Canada [71].

Legrand (A.). Énumération de quelques plantes rares du département de l'Indre [275].

Lestiboudois (T.). De l'existence des liquides et des matières concrètes dans les vaisseaux trachéens des végétaux [255]. — Note sur la vrille des Ampélidées [270]. — Note sur les vaisseaux propres situés dans le centre médullaire de la tige des Campanulacées [273]. — Note sur les épines et les aiguillons [273].

Lindeman (C.). Anatomie, développement et classification des Lichens ; étude relative à la question des limites des règnes organisés [65].

Lœbe (W.). Les maladies des plantes cultivées [54].

Lorentz (G.). Énumération des Mousses européennes; registre bryologique [110].

Loret (H.). Mes herborisations au Bousquet-d'Orb et au Caylar (Hérault), en 1864, avec des considérations sur la flore de Montpellier [15].

Lowe (E.-J.) et W. Howard. Les plantes à feuillage coloré [29].

Marchand (L.). Recherches organographiques et organogéniques sur le *Coffea arabica* L. [43]. — Des tiges des Phanérogames; des points d'organisation communs aux types des Monocotylédones et des Dicotylédones [153].

Martius (Ph. de). Discours sur les royaumes de Flore [86].—Voy. *Flora brasiliensis*.

Masters (M.-T.). Sur la couronne des Narcisses [125].

Middendorf (A.-T.). Voyage en Sibérie : t. IV, 1re partie : Revue physique de la Sibérie septentrionale et orientale ; 4e livraison : Les végétaux de Sibérie [108].

Miers (J.). Sur une nouvelle espèce de *Boussingaultia* [38].

Milde (J.). Sur les *Botrychium*, leur classification et leurs différences [3]. — Sur les Cryptogames vasculaires des environs de Razze, dans le Tyrol méridional [39]. — *Asplenium dolosum* [41]. — Sur les *Equisetum* [57]. — *Index Equisetorum, editio altera aucta et emendata* [77]. — *Scolopendrium hybridum, proles hybrida orta ex Scolopendrio vulgari* Sym. et *Ceterach officinarum* Willd. [77] — Les Cryptogames supérieures d'Allemagne et de Suisse [201].

Miquel (F.-A.-G.). *Anonaceæ archipelagi indici* [198].

Mitten (W.). Un nouveau genre d'Hépatiques [60].

Moggridge (J.-T.). Contributions à la flore de Menton [185].

Molkenboer, voy. Dozy et Molkenboer.

Morren (E.). Étienne Dossin, botaniste liégeois (1777 à 1852) [2].

Mueller (C.). *Annales botanices systematicæ*, t. VI, fasc. VI et VII [111].

Mueller (F.). La végétation des îles Chatam, 86.— Mousses d'Australie, 1er fasc. [121].

Mueller (J.). Division systématique des Euphorbiacées [85]. — *Welwitschii iter angolense : Euphorbiæ novæ a cl. Dre Welwitsch in Africa æquinoxiali occidentali lectæ* [148].

Naudin (Ch.). De l'hybridité considérée comme cause de variation dans les végétaux [37].

Netto (L.). Sur les vaisseaux laticifères de quelques plantes du Brésil [128].

Nylander (W.). Sur la différence qui existe théoriquement entre les Champignons et les Lichens [31]. — *Graphidei* et *Lecanorei quidam europæi novi* [104]. — *Circa Pezizas binas gallicas novas* [105]. —*Lecideæ quædam europeæ novæ* [277].

Oersted (A.-S.). Compte rendu provisoire de quelques observations qui prouvent que le *Posidoma Sabinæ* et le *Ræstelia cancellata* sont des générations alternantes de la même espèce de Champignons [174]. — Observations qui ont conduit à la découverte d'organes de fécondation restés inconnus jusqu'à présent chez les Hyménomycètes [228]. — Contributions à la morphologie des Conifères [241].

Oliver. Sur quatre nouveaux genres de plantes de l'Afrique tropicale occidentale, appartenant aux ordres naturels des Anonacées, Olacinées, Loganiacées et Thyméléacées; et sur une nouvelle espèce de *Paropsia* [14]. — Note sur la structure et la déhiscence des légumes du *Pentaclethra macrophylla* Benth. [80].

Parlatore (Ph.). Sur le *Kamala* [70].

Pasquale (G.-A.). Observations sur les canaux résinifères ou conservateurs de la résine, qu'on rencontre dans les cônes des Conifères [2].

Philippi (R.-A.). Commentaires sur les plantes du Chili décrites par Molina [74]. — *Plantarum novarum chilensium centuriæ, inclusis quibusdam mendocinis et patagonicis* [75].

Planchon (G.). Étude des tufs de Montpellier au point de vue géologique et paléontologique [21].

Plessier (L.). Récit d'une excursion botanique aux environs de Beauvais [15].

*Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis*. XVIe partie, 2e section [19].

Rabenhorst (L.). *Flora europæa Algarum aquæ dulcis* [232].

Radde, voy. F. de Herder.

Reichart (H.-W.). Sur le Lichen-manne [117]. — Nouvelle Urédinée *Æcidium Anisotomes* [168].

Reichenbach (L. et H.-G.). *Icones floræ germanicæ et helveticæ simul terrarum adjacentium ergo mediæ Europæ* [112].

Reichenbach fils (H.-G.). Contributions à la connaissance des Orchidées [111].

Reveil (P.-O.). Recherches de physiologie végétale. De l'action des poisons sur les plantes [267].

Revel (l'abbé). Recherches botaniques faites dans le sud-ouest de la France [258].

Rœse (A.). Sur la séparation des rameaux des arbres [223].

Sachs (H.). Sur les cristaux sphériques d'inuline et la démonstration de leur présence dans les cellules au moyen du microscope [30].— Sur la dissolution et la reproduction de l'amidon dans les grains de chlorophylle par des variations d'intensité lumineuse [83]. — De l'influence de la température sur le verdissement des feuilles [100]. — Action de la lumière colorée sur les plantes [101]. — De la dissolution de différentes substances minérales au contact des racines des plantes [220].— De la production de nouvelles racines adventives dans l'obscurité [221].— Action de la lumière sur la production des fleurs par l'intermédiaire des feuilles [223].

Saint-Pierre (C. de). Analyses chimiques pour servir à l'étude de quelques végétaux employés, sur le littoral de la Méditerranée, à la confection des engrais de ferme [213].

Salter (S.-J.-A.). Sur une déformation sexuelle consistant dans le développement d'ovules pollinifères chez deux espèces de *Passiflora* [25].

Sanio. Sur la formation endogène des faisceaux vasculaires [61].

Savatier (A.). Des noms vulgaires, des propriétés et des usages de quelques plantes du canton de Matha (Charente-Inférieure) [170].

Schacht (H.). Le microscope et son application spéciale à l'étude de l'anatomie végétale [109]. — Sur le dimorphisme des Champignons [216].— Sur la fécondation des Gynospermes [218].

SCHLECHTENDAL. Contributions à l'étude des Conifères [246].

SCHŒNLEIN (J.-L.). Illustrations des plantes fossiles du Keuper de Franconie [228].

SCHREIBER (F.). Histoire du développement des tubes cribreux et diffusion de ces organes dans le règne végétal [100].

SCHULTZ-BIPONTINUS (C.-H.). Sur le genre *Zulazania* [16]. — *Cichoriacearum boliviensium novarum sertula* [227].

SCHULZER DE MUEGGENBURG. Recherches mycologiques pour 1864 [40].

SCOTT (J.). Des changements de sexualité dans l'inflorescence du *Zea Mays* [68]. — De la sexualité des Cryptogames supérieurs [68]. — Observations sur les fonctions et la structure des organes reproducteurs des Primulacées [79].

SEEMANN (B.). Révision de l'ordre naturel des Hédéracées [124]. — Description des plantes des îles Viti ou Fiji, avec des détails sur leur histoire, leurs usages et leurs propriétés [133] [227].

SMITH (W.-G.). Sur la structure normale de la fleur des Crucifères [120].

SOLLMANN. Contributions à l'anatomie et à la physiologie des Sphériacées [80].

STENZEL (C.-G.). Recherches sur la limite qui sépare la feuille de la tige [16].

STICHLER (A.-G.). *Palæophytologiæ status recens* [126].

STROZZI (Mis C.), voy. Gaudin et Strozzi.

TASSI (A.). Coup d'œil sur la botanique agricole, médicale, économique et industrielle de la province de Sienne [160].

TIMBAL-LAGRAVE, voy. Baillet, Jeanbernat et Timbal-Lagrave.

TRÉCUL (H.). Rapports des vaisseaux du latex avec le système fibro-vasculaire; ouvertures entre les laticifères et les fibres ligneuses ou les vaisseaux [52]. — Du tannin dans les Légumineuses [82]. — Des laticifères dans les Papavéracées [98]. — Sur les laticifères des Convolvulacées [175]. — Du tannin dans les Rosacées [176]. — Laticifères et fibres du liber ramifiés dans les Euphorbes. Maladies des laticifères [177]. — Matières amylacées et Cryptogames amylifères dans les vaisseaux du latex de plusieurs Apocynées [178]. — Laticifères et liber des Apocynées et des Asclépiadées; vaisseaux souscuticulaires; laticifères se déroulant en hélice [179]. — Production de plantules amylifères dans les cellules végétales pendant la putréfaction; chlorophylle cristallisée [214]. — Laticifères des Campanulacées et des Lobéliacées [272].

TREVIRANUS (L.-C.). Sur quelques espèces de faux arille [6].

TURCZANINOW. Quelques observations sur les espèces du genre *Clethra* [11].

UNGER (F.). Excursions botaniques dans l'histoire de la culture. L'état ancien et l'état actuel des forêts de la Dalmatie [135]. — Sur une Fougère très répandue dans la formation tertiaire [163]. — Contributions à l'anatomie et à la physiologie des plantes [164]. — et T. KOTSCHY. L'île de Chypre, d'après sa nature physique et organique, avec un coup d'œil sur son histoire primitive [33].

VAN DEN BOSCH et VAN DER SANDE-LACOSTE, voy. Dozy et Molkenboer.

VAN TIEGHEM. Sur les globules amylacés des Floridées et des Corallinées [260].

VÉE (A.). Recherches chimiques et physiologiques sur la Fève du Calabar [157].

VERLOT (B.). Le Guide du botaniste herborisant; conseils sur la récolte des plantes, la préparation des herbiers, l'exploration des stations des plantes, et les herborisations aux environs de Paris, dans les Ardennes, etc. [155]. — Sur la production et la fixation des variétés dans les plantes d'ornement [160].

VIEILLARD (E.). Plantes de la Nouvelle-Calédonie [84].

VINET (A.). Des noms vulgaires et des usages de quelques plantes du canton de Loulay et de l'île de Ré (Charente-Inférieure) [170].

VISIANI (de). Sur une pluie de substance végétale et alimentaire tombée en Mésopotamie en mars 1864 [118]. — *Palmæ pinnatæ tertiariæ agri veneti* [188].

VOGL. (A.). Sur l'étude histologique comparée du bois de *Quassia* [77]. — Contributions à l'histologie des plantes [134] [149].

WALZ (J.). Sur la fécondation, dans les fleurs fermées, du *Lamium amplexicaule* et de l'*Oryza clandestina* [3].

WARNER (R.). Choix de plantes Orchidées, avec des notes concernant la culture de ces plantes, par M. B.-S. Williams, fasc. V-X [245].

WATELET (A.). Description des plantes fossiles du bassin de Paris [188].

WEDL. Sur un Champignon qui se développe dans le tissu des dents et dans les os [136].

WEISS (A.). Recherches sur le nombre et les dimensions des stomates [122].

*Welwitschii iter angolense*, voy. Hegelmaier, J. Mueller.

Wichura (M.). Les croisements entre espèces différentes, éclaircis par l'étude des hybrides des Saules [87].

Williams (B.-S.), voy. Warner.

Willkomm. Remarques sur des plantes critiques de la flore méditerranéenne [69].

Wolf (T.). Recherches sur l'organogénie de la fleur des Orchidées, avec une étude spéciale de la bursicule et du rétinacle [251].

Wretschko. Contribution à l'histoire du développement des formes de feuilles divisées et pinnées [151].

Wydler (H.). Courtes contributions à l'étude des végétaux indigènes [126].

Zanardini (G.). *Iconographia phycologica adriatica* [113].

## AVIS AU RELIEUR.

Les planches I et II de ce volume doivent être placées à la page 93 ; la planche III, en regard de la page 372.

*Classement du texte :* 1° Comptes rendus des séances, 440 pages ; 2° session extraordinaire, LX pages ; 3° revue bibliographique et tables, 308 pages.

# SOCIÉTÉ BOTANIQUE
# DE FRANCE

## SESSION EXTRAORDINAIRE A NICE

EN MAI 1865.

La Société, conformément aux décisions prises par elle dans ses séances des 10 février et 7 avril 1865, s'est réunie en session extraordinaire à Nice, le 15 mai. Les séances de la session ont eu lieu les 15 mai (à Nice), 19 mai (à l'île Sainte-Marguerite), et 24 mai (à Nice).

Pendant cette session, qui a duré dix jours, la Société a fait plusieurs herborisations aux environs immédiats de Nice, et deux grandes excursions sur le littoral des Alpes-Maritimes : l'une vers l'ouest, à Cannes et à l'une des îles de Lérins (Sainte-Marguerite), l'autre vers l'est, à Monaco et à Menton.

Le Comité chargé d'organiser la session et nommé par le Conseil (conformément à l'art. 5 du règlement des sessions extraordinaires) se composait de MM. H. Ardoino, Éd. Bureau, S. Choulette, Germain de Saint-Pierre et J.-E. Planchon.

Les membres de la Société qui ont pris part aux travaux de la session sont :

MM. Amé (G.).
Ardoino (H.).
Baillière (É.).
Barla.
Bescherelle (É.).
Blanche (H.).
Bornet.
Bras.
Bureau.
Burle.
Choulette.
Clos.
Cordier.
Des Étangs.
Durand.
Dussau.
Duvergier de Hauranne.
Forget.

MM. Gariod.
Garroute (l'abbé).
Germa.
Germain de Saint-Pierre.
Gras (Aug.).
Guichard.
Guiraud.
Homolle.
Jamin (F.).
Karr (Alph.).
Le Dien.
Levent.
Magnan (le pasteur).
Main.
Martin (Bernardin).
Martin (L. de).
Maufra.
Mercey (A. de).

MM. Mignot.
Montolivo (l'abbé).
Netto (L. de Sousa).
Penchinat.
Planchon (J.-E.).
Pommaret (E. de).
Salve (le vicomte de).
Sauvage-d'Estrées.
Schœnefeld (W. de).
Senot de la Londe (Ch.).
Soubeiran (L.).
Timbal-Lagrave.
Thibesard.
Théveneau.
Thuret (G.).
Trouillard.
Wegmann (F. de).

Un grand nombre de personnes notables de Nice et des environs ont assisté aux séances et pris part aux excursions de la session.

---

## Réunion préparatoire du 15 mai 1865.

La Société se réunit à Nice, à huit heures et demie du matin, dans une des salles de l'hôtel de ville, gracieusement mise à sa disposition par M. le maire de Nice.

La réunion est présidée par M. J.-E. Planchon, spécialement désigné à cet effet par le Conseil.

Conformément à l'art. 14 du règlement spécial des sessions extraordinaires, M. de Schœnefeld, secrétaire général, donne lecture dudit règlement.

En vertu de l'art. 11 des statuts, un Bureau spécial doit être organisé par les membres présents pour la durée de la session extraordinaire. En conséquence, M. le Président propose à la Société de nommer pour faire partie dudit Bureau :

*Président* (*pour Nice*) :

M. GERMAIN DE SAINT-PIERRE, président de la Société d'horticulture d'Hyères.

*Président* (*pour Cannes*) :

M. Gustave THURET, membre correspondant de l'Institut.

*Vice-Présidents :*

MM. Honoré Ardoino (de Menton).
le docteur Éd. Bornet (d'Antibes).
S. Choulette, pharmacien principal en retraite.
D. Clos, professeur à la Faculté des sciences de Toulouse.
Auguste Gras, bibliothécaire de l'Académie royale des sciences de Turin.
Alph. Karr, homme de lettres.
Timbal-Lagrave, pharmacien, professeur suppléant à l'École de médecine de Toulouse.

*Secrétaires :*

MM. Henri Blanche (de Dôle).
Joseph Germa (de Montpellier).
Louis de Martin (de Narbonne).
L. de Sousa Mello y Netto, directeur de l'herbier impérial de Rio-de-Janeiro.
le vicomte S. de Salve (d'Aix-en-Provence).

Ces choix sont unanimement approuvés par la Société. L'installation de ce Bureau spécial aura lieu aujourd'hui même à la séance publique d'ouverture qui commencera à une heure.

M. le Président donne lecture du projet suivant du programme de la session extraordinaire :

LUNDI 15 mai. — Réunion préparatoire à huit heures et demie du matin. — Séance publique à une heure. — Après la séance, promenade au vieux château de Nice.

MARDI 16. — Levens (et visite des grottes de Saint-André en passant). Journée entière d'herborisation. Départ en voiture à cinq heures du matin et retour également en voiture. Course de montagnes. Rendez-vous place du Lycée impérial.

MERCREDI 17. — Villefranche, Beaulieu, Petite-Afrique. Omnibus sur le quai, près de la Mairie, pour les personnes qui désirent s'y rendre en voiture. Rendez-vous place Napoléon, à midi.

JEUDI 18. — Départ pour Cannes, par le train de six heures trente minutes du matin. Herborisation dans les environs de Cannes et coucher à Cannes. (Les personnes qui désireraient prendre part seulement à l'herborisation du lendemain vendredi, pourront partir par le second train du matin ou par un train du soir et rejoindre la Société à Cannes.)

VENDREDI 19. — Herborisation à l'île Sainte-Marguerite. Séance dans l'île. Retour à Nice le soir.

SAMEDI 20. — Herborisation au Vinaigrier. Petite course de montagne. Départ à trois heures du soir. Rendez-vous place Napoléon.

DIMANCHE 21. — Préparation des plantes et repos. Visite au musée de la ville et aux collections de feu M. Risso. (Une commission nommée par la Société visitera les travaux de reboisement du Montboron. Les membres de la Société qui le désireront pourront se joindre à la commission.)

LUNDI 22. — Départ pour Monaco par le bateau à vapeur. Trajet de Monaco à Menton à pied ou en voiture. Coucher à Menton.

MARDI 23. — Herborisation à Menton. Retour à Nice.

MERCREDI 24. — Séance de clôture à Nice, à neuf heures du matin.

Ce programme, rédigé d'avance par MM. les membres du Comité chargé d'organiser la session, est unanimement adopté, et la Société se sépare vers dix heures.

---

## SÉANCE DU 15 MAI 1865.

La Société se réunit à Nice, à une heure, dans la grande salle de l'hôtel de ville, gracieusement mise à sa disposition par M. le maire de Nice.

En l'absence de MM. les président et vice-présidents de la Société, M. le professeur J.-E. Planchon (de Montpellier), délégué à cet effet par le Conseil d'administration, occupe le fauteuil. Il est assisté de MM. de Schœnefeld, secrétaire général, et Éd. Bureau, vice-secrétaire.

Un grand nombre de personnes notables de Nice et des environs honorent la réunion de leur présence.

M. le Président ouvre la séance en prononçant le discours suivant :

### DISCOURS DE **M. J.-E. PLANCHON.**

Messieurs,

Dans ce fauteuil où m'appelle un honneur inattendu, vos regards cherchent sans doute M. Adolphe Brongniart, président de notre Société. Hélas! au lieu du maître éminent, vous ne trouvez ici qu'un humble disciple, dont le seul titre à votre bienveillance est d'être fidèle et franchement sympathique à nos cordiales réunions. Je n'aurais même osé accepter cette vice-royauté de quelques instants, si je ne sentais à mes côtés la Société botanique tout entière, incarnée, vivante et agissante, dans la personne de son secrétaire général. Ce que M. de Schœnefeld, par son esprit, répand d'entrain, de charme et de vie dans nos promenades, vous le savez tous, et j'hésite presque à l'en remercier, parce qu'il jouit lui même du plaisir qu'il donne; mais ce qu'il dépense d'activité, d'abnégation, dans sa tâche obscure d'organisateur, c'est ce que nous risquons trop d'oublier, et ce que je dois rappeler bien haut, comme témoignage de notre commune gratitude.

Et maintenant, qu'il me soit permis de vous dire quelques mots du caractère et de l'utilité de nos sessions de province.

On a beaucoup médit des congrès scientifiques. Bavardage à la surface, stérilité au fond; c'est là surtout ce qu'on leur reproche. Je suis loin de les absoudre tous de ces péchés. Mais quand on sait se renfermer dans le cercle d'une science spéciale, quand on évite sagement l'écueil des questions insolubles et des spéculations à perte de vue, alors apparaissent les avantages de cet échange d'idées, de ce contact sympathique des hommes, qui devient de plus en plus un des caractères de la vie sociale de notre temps. Quoi qu'en disent les pessimistes, les hommes gagnent à se voir de près. Sans doute quelques illusions se perdent, mais aussi que de préjugés disparaissent! La discussion peut dégénérer en disputes, mais combien les idées trop absolues se modifient et se transforment au choc d'une argumentation loyale et sincère! Et si ces avantages sont réels pour les congrès où la discussion est tout, combien plus le sont-ils pour nos réunions dont la nature même est le théâtre, dont l'étude en plein air est le but, où les causeries aimables font diversion aux séances officielles, où la promenade avec ses agréments faciles nous délasse des fatigues des excursions!

Mais pourquoi plaider devant vous une cause que votre présence même déclare gagnée? Combien j'en revois qui, fidèles à ces rendez-vous annuels, comptent comme autant d'heureuses étapes de leur vie, les souvenirs du Mont-Dore, des Vosges, des Alpes de France, des Pyrénées (j'abrége à dessein la liste déjà longue de nos excursions), et qui, dans cette corbeille embaumée des fleurs de Provence, vont retrouver avec bonheur leurs impressions de Montpellier et de Narbonne.

Un homme pourtant manque à notre rendez-vous, un homme que la mort seule a pu nous ravir et dont notre Société, comme la science entière, porte le deuil. Noble nature celle-là, ardente, originale, expansive, toute vouée aux joies de la science, portant dans l'étude des êtres l'enthousiasme de l'artiste avec la précision du savant, simple, fière, désintéressée jusqu'à résister aux séductions de Paris et de ses grandes positions scientifiques, pour rester Léon Dufour, médecin à Saint-Sever. Rare exemple de décentralisation intellectuelle dans le meilleur sens du mot : ce provincial que Paris voulait absorber, préfère se faire centre et foyer dans sa solitude des Landes, sauf à se retremper, comme on le doit, aux grandes sources de la vie scientifique de la capitale. Et nous aussi, messieurs, nous faisons sans bruit de la décentralisation pratique et féconde. Paris a beau concentrer toutes ses forces d'attraction, la nature, en répandant des produits divers sous les différents climats, nous invite à venir les étudier dans leurs stations mêmes, sous le ciel qui les éclaire, sur le sol qui les nourrit, dans le cadre vivant et coloré où se déroule leur existence. Et nous venons avec bonheur à cette fête annuelle de la flore des bois et des champs. Affranchis pour quelques jours des soucis vulgaires, des entraves officielles, tout en faisant l'école buissonnière et la chasse aux plantes, nous recueillons des idées, nous perdons des préjugés, nous gagnons surtout de précieuses amitiés.

Je voudrais, messieurs, finir sur cette dernière pensée, mais je manquerais à mon devoir et je traduirais mal vos intentions si, au nom du Comité d'organisation et de la Société, je ne remerciais publiquement M. le maire de Nice de son accueil hospitalier, et si je ne payais d'avance un tribut de gratitude aux botanistes du pays, qui vont, avec tant de bonne grâce, nous faire les honneurs de leur belle flore.

Je déclare ouverte, messieurs, la session spéciale de Nice.

Par suite de la présentation faite dans la dernière séance tenue à Paris, M. le Président proclame l'admission de :

M. Saporta (le comte Gaston de), à Aix-en-Provence (Bouches-du-Rhône), présenté par MM. Brongniart et Gris.

M. le Président procède ensuite à l'installation du Bureau spécial de la session, nommé dans la séance préparatoire de ce matin et composé comme il a été dit plus haut.

En conséquence, M. Germain de Saint-Pierre, président de la session (pour Nice), prend place au fauteuil. MM. Ardoino, Bornet, Choulette, Clos, Aug. Gras, Timbal-Lagrave, vice-présidents ; ainsi que MM. H. Blanche, Germa, L. de Martin, L. Netto, secrétaires, s'asseyent au bureau.

M. le Président s'exprime en ces termes :

### DISCOURS DE **M. GERMAIN DE SAINT-PIERRE**.

Messieurs,

J'ai été vivement touché de l'honneur que vous avez bien voulu me faire en me confiant l'agréable mission de présider vos séances, vos travaux et vos excursions, pendant la première partie de la session que la Société botanique de France ouvre aujourd'hui à Nice, et je vous prie de recevoir l'expression de ma gratitude pour cette distinction doublement flatteuse dans cette charmante cité où il nous est fait un si gracieux accueil, et que nous pouvons aujourd'hui nommer, à bon droit, le jardin de la France.

Vous avez voulu, messieurs, témoigner de l'importance que vous attachez au zèle pour nos études et à l'amour de la nature et de la science, dont j'ai toujours été heureux de donner des preuves au milieu de vous. J'accepte cet honneur avec reconnaissance, comptant sur votre bienveillante indulgence, et sur l'aide et la bonne collaboration de M. de Schœnefeld, notre excellent confrère et habile secrétaire général.

Dans son remarquable discours d'ouverture, notre éminent confrère M. le professeur Planchon, qui unit à un si haut degré la science du naturaliste et de l'érudit à l'art de bien dire, vient d'exprimer mes propres sentiments en faisant l'éloge mérité de cette délicieuse contrée ; et M. Ardoino, qui l'a explorée en naturaliste consommé, doit, dans quelques instants, vous entretenir des illustrations botaniques de la ville de Nice. A mon tour, je vous prie de me permettre de vous exposer quelques vues sur la culture des plantes d'ornement dans les collines agrestes qui embellissent notre littoral méditerranéen ; parler des jardins de cette belle partie de la France, c'est encore appeler votre intérêt et votre admiration sur la ville de Nice, le point le plus favorisé de la Provence.

M. Germain de Saint-Pierre fait ensuite à la Société les communications suivantes :

### DES PLANTES DÉCORATIVES RUSTIQUES QUI CONVIENNENT LE MIEUX AUX JARDINS CRÉÉS SUR LES COLLINES ET LES TERRAINS SECS OU NON ARROSABLES DU LITTORAL DE LA MÉDITERRANÉE, EN PROVENCE, par **M. GERMAIN DE SAINT-PIERRE**.

Sur les plages et les collines toujours fleuries du littoral de la Provence, dans ces stations, privilégiées entre toutes, qui se nomment Nice, Antibes, Cannes et Hyères, n'est-il pas bien naturel que l'étude de la botanique se trouve souvent associée à des études d'horticulture ? La richesse et la beauté d'une végétation qui se maintient ou se renouvelle avec exubérance pendant toutes les saisons de l'année, et la facilité avec laquelle les plantes tropicales s'associent aux plantes du nord et des climats tempérés, y inspirent en effet tant de goût, non-seulement pour ce que nous appelons *les plantes*, mais pour ce que, dans le monde, on appelle *les fleurs*, qu'il semble que, dans ce pays de soleil et de lumière, la pensée la plus naturelle aux observateurs qui s'occupent de constater les lois de la physiologie végétale, soit d'en chercher des applications à l'art de la culture.

Si, d'ailleurs, nos travaux ont plus ordinairement pour objet l'étude des plantes dans la nature, nous ne nous sommes pas interdit l'étude des plantes dans les jardins. Je me propose donc de résumer ici quelques observations que j'ai faites ou vérifiées, dans ces derniers temps, comme président de la modeste Société d'horticulture et de naturalisation végétale d'Hyères, et comme possesseur d'un jardin sur les bords de la Méditerranée (1).

Ces observations, faites à Hyères, peuvent s'appliquer, presque également, à tous les points abrités du littoral méditerranéen, d'Hyères à Nice. — Si le terrain est de bonne qualité, c'est-à-dire substantiel, léger et profond, s'il est incliné au midi, bien abrité du vent du nord, et qu'une prise d'eau permette de l'arroser à fond pendant les sécheresses de l'été, le jardin créé pourra être considéré comme une serre à ciel ouvert ; on pourra y cultiver avec sécurité, non-seulement les plantes d'orangerie, mais un nombre considérable de plantes tropicales. Telles sont les conditions précieuses où se trouvent placés la plupart des jardins de la montagne d'Hyères, arrosés par la dérivation d'un important cours d'eau (distribué avec une rare intelligence dans tous les terrains dominés par la ville).

---

(1) Les parcs de Saint-Pierre et de Sylvabelle, à 4 kilomètres d'Hyères (Var), sur la pente sud-est des collines boisées, au voisinage de la mer, en face de la presqu'île de Giens.

Mon intention n'est pas de donner ici la liste des belles plantes, presque en nombre indéfini, qui peuvent être cultivées avec succès dans ces excellentes conditions. Je me propose aujourd'hui de venir en aide, par l'exposé des résultats de ma propre expérience, aux amateurs de culture horticole qui ne disposent que de terrains peu arrosables, et à ceux qui, comme moi, ont à créer ou à embellir des jardins sur les collines. J'indiquerai les considérations botaniques relatives aux procédés de culture et au choix des espèces qui conviennent à ces terrains. — Je me suis efforcé de résoudre le problème suivant : créer sur une colline incomplétement arrosable, un vaste jardin fleuri pendant toutes les saisons, et presque sans dépenses d'arrosements à la main.

Un jardin ne doit pas, en effet, occuper seulement des terrains bas, les seuls, en général, qui soient plus ou moins facilement arrosables; il doit, pour offrir de beaux points de vue, s'élever dans la montagne. Or, bien qu'il soit presque toujours possible d'y établir des réservoirs d'eaux pluviales, au moyen d'un système de barrages, ce procédé est souvent fort dispendieux, et d'ailleurs ces réservoirs peuvent s'épuiser pendant les longues sécheresses. — Il est donc essentiel de ne cultiver, sur les collines, que les plantes qui supportent le mieux la disette d'eau. Ces jardins doivent, du reste, autant que possible, être complétés par une certaine étendue de terrain arrosable, dans la partie basse, au moyen de puits munis de pompes ou de *norias;* ce terrain arrosable est presque indispensable pour la multiplication des plantes, soit par semis, soit par boutures. C'est aussi dans cette partie fraîche du terrain que doivent être cultivées les plantes qui, bien que rustiques, ne peuvent se passer de quelques arrosements.

Les principes auxquels je me suis arrêté pour la culture des jardins dans les terrains peu arrosables sont les suivants :

1° Mettre à profit les plus belles plantes de la végétation indigène qui résistent, sans culture, aux longues sécheresses de l'été.

2° Ajouter à ces plantes celles du nord ou du sud, dont le tempérament supporte le mieux le manque d'eau, et notamment les plantes qui vivent naturellement sur les murailles, dans les rochers et sur les pentes méridionales des montagnes; enfin, les plantes à souches charnues, à racines profondes, ou à feuilles épaisses et charnues et à épiderme épais (dites plantes grasses).

3° Compléter cet ensemble, déjà important, par la culture des plantes qui fleurissent en hiver ou au printemps, c'est-à-dire avant les longues sécheresses. On insistera donc sur les plantes annuelles vernales, et l'on saura se priver des plantes annuelles d'été et d'automne. Le voisinage de l'eau sera surtout réservé aux plantes annuelles grimpantes, qui se développent admirablement dans ce climat si elles sont arrosées, et auxquelles il serait fâcheux de renoncer.

4° Consacrer la plus grande étendue du terrain aux espèces frutescentes et arborescentes, et particulièrement aux arbres et arbustes à feuilles persistantes, en recherchant, parmi les Conifères, les espèces des contrées méridionales, et, parmi les Palmiers et groupes voisins, les espèces propres aux climats tempérés.

5° Ne placer à demeure les jeunes arbustes obtenus de semis ou de bouture, que lorsqu'ils ont acquis une certaine force et que leurs racines peuvent descendre à une certaine profondeur; plantés trop jeunes, ils seraient infailliblement brûlés par le soleil en été. Presque toutes les plantations doivent être faites en automne.

6° Si, ce qui est un cas assez fréquent, le terrain est un peu argileux, et qu'il durcisse par trop pendant la sécheresse, on doit le modifier autant que possible en ajoutant du sable, des détritus de fours à chaux et, si l'on peut s'en procurer, du terreau, afin de le diviser et de le rendre plus léger; on profitera des journées qui suivent les temps pluvieux pour donner de profonds labours. Les fourches et les tridents sont très-commodes dans les terrains secs en divisant la terre autour des plantes sans intéresser leurs racines.

7° Les engrais solides sont presque sans action dans les terrains secs; on doit surtout les employer très-divisés et bien mélangés avec la terre; ils sont surtout utiles à l'état de terreau; mais, de tous les engrais, les plus actifs dans les terrains secs sont les engrais liquides, que l'on ne doit pas employer trop concentrés, mais additionnés d'une suffisante quantité d'eau, et que l'on doit éviter de verser sur les feuilles. (Ces engrais se préparent facilement avec tous les fumiers et détritus dans un vaste bassin parfaitement cimenté, dans lequel on fait arriver l'eau; il va sans dire que ce bassin doit être éloigné des habitations ou doit être couvert.)

Passons maintenant à l'indication des plantes décoratives qui conviennent à nos terrains secs :

1° *Plantes arborescentes indigènes.* — Telle est la richesse, la beauté de la végétation arborescente et frutescente de nos collines boisées, qu'il peut suffire de dessiner un parc et de tracer des routes, des allées et des sentiers à travers bois, pour obtenir, sans le secours de l'art et sans rien ajouter aux plantes indigènes, d'admirables résultats.

L'arbre le plus abondant est le *Pinus halepensis*, qui est susceptible d'atteindre de très-belles proportions, et dont le port élégant imprime un aspect tout spécial au paysage; il n'a rien de la roideur des Pins du Nord; son feuillage est d'un vert gai et sa charpente des plus accidentées. Viennent ensuite les nombreuses espèces de Chênes : le Chêne-Vert, le Chêne-Liége et le Chêne-Kermès (*Quercus coccifera*), puis les Chênes à feuilles caduques, et notamment le *Quercus pubescens*, si précieux en été par la fraîcheur de son ombrage. Les arbustes à feuilles persistantes sont nombreux et suffiraient à l'ornementation d'un parc du Nord; il suffit de citer : le Laurier (*Laurus nobilis*), l'Arbousier (*Arbutus Unedo*), le Grenadier, le Laurier-Rose, le Lentisque (*Pistacia Lentiscus*), le Laurier-Tin (*Viburnum Tinus*), les *Phillyrea*, le *Rhamnus Alaternus*, les *Juniperus lycia* et *Oxycedrus; Genista spinosa*, *Spartium junceum*, *Nicotiana glauca*; et, parmi les plantes sous-frutescentes : plusieurs beaux *Cytisus*, *Coronilla juncea*, *Rosmarinus officinalis*, *Thymus vulgaris*, *Lavandula Stœchas*, *L. Spica*, *Cistus albidus*, *salvifolius*, *monspeliensis*, *Lavatera arborea*, *maritima*, *olbiensis*, etc., etc.

2° *Plantes herbacées indigènes.* — Elles ne sont pas moins belles que les précédentes : au printemps, plusieurs *Iris*, de nombreuses espèces de Narcisses, plusieurs Tulipes, le *Scilla hyacinthoides*, de nombreux *Ophrys*, *Orchis*, *Serapias* et *Cephalanthera*; et, plus tard, de magnifiques *Linum*, des *Gladiolus*, de nombreuses et belles espèces de la famille des Composées : l'*Atractylis humilis*, le *Galactites tomentosa*, le *Leuzea conifera*, et autres qu'il serait trop long d'énumérer ici; l'*Acanthus mollis*, le *Ferula communis*, etc., etc., constituent un admirable fond de végétation qui ne demande jamais le secours du jardinier.

3° Ajoutez à cette végétation indigène des plantes exotiques déjà presque partout naturalisées : *Agave americana*, dont les hampes gigantesques embellissent le paysage, plusieurs *Opuntia* et autres belles plantes de la famille des Cactées, plusieurs *Yucca*, plusieurs *Mesembrianthemum* et notamment *M. edule* et *acinaciforme*, *Aloë fruticosa*, *vulgaris*, *verrucosa*, *imbricata*, *humilis*, etc. Toutes ces belles plantes grasses réussissent admirablement dans les terrains secs. Passez ensuite à la famille des Palmiers et insistez sur les Dattiers et les *Chamærops*; le *Jubæa spectabilis*, dont le feuillage l'emporte de beaucoup par sa beauté sur celui du Dattier, paraît non moins robuste que lui, et semble, dès maintenant, acquis aux plantations les plus rustiques. — Une place importante doit être réservée aux *Eucalyptus* qui, en quelques années, deviennent de grands et beaux arbres : je citerai notamment les *E. Globulus*, *robusta* et *diversifolia* comme les plus avantageux. — Mais c'est surtout l'admirable groupe des *Mimosa*, dont les fleurs d'un jaune d'or décorent nos jardins pendant l'hiver, sur lequel on doit insister; quinze à vingt espèces résistent à un froid de 3 à 4 degrés (température accidentelle, rare, mais possible dans notre région), et ne souffrent nullement des longues sécheresses de l'été; citons : *Mimosa trinervis*, *latifolia*, *cultriformis*, *albicans*, *argyrophylla*, *verticillata*, *rotundifolia*, *longifolia*, *linifolia*, *retinodes*, le magnifique *Acacia dealbata*, les *A. lophantha* et *speciosa* qui étonnent par le luxe et la rapidité de leur végétation, comme par l'élégance de leur feuillage, mais sont un peu plus sensibles au froid; enfin, l'*A. Julibrissin*, merveille d'élégance et de grâce, mais qui ne conserve pas ses feuilles en hiver.

Parmi les arbustes exotiques qui conviennent le mieux aux terrains secs, nous pouvons encore citer : *Polygala speciosa* et *myrtifolia*, *Poinciana*

*Gillesii*, *Buddleia salicifolia*, *madagascariensis* et *globosa*, *Casuarina equisetifolia*, *Schinus Molle*, *Justicia Adhatoda*, *Phytolacca dioica;* des *Myoporum*, *Pittosporum*, *Metrosideros*, *Cassia*, *Lagerstrœmia;* plusieurs beaux *Kennedia*, notamment *K. bimaculata* et *ovata* var. *alba;* et une multitude d'autres belles plantes arborescentes qu'il serait trop long d'énumérer ici.

Mais de tous les arbustes, celui dont je recommande le plus la culture en grand, c'est le Rosier, non moins séduisant dans le midi que dans le nord, et qui n'a à redouter aucune concurrence des plantes nouvelles venues. Les nombreuses variétés du Rosier de Bengale sont d'un charmant effet, plantées comme clôtures le long des routes, mêlées à l'Aubépine du nord, à l'Aloès (*Agave*) et au Grenadier du midi. Je recommande surtout de multiplier la variété *indica major* qui est très-robuste et remplace ici, comme sujet pour la greffe, les Églantiers du nord (qui supportent beaucoup moins nos longues sécheresses). — Quant aux Rosiers greffés (Roses thé, Roses hybrides remontantes, Roses Banks et autres), les dimensions ou le nombre de leurs fleurs, leur éclat éblouissant, leur parfum délicieux, laissent bien loin les Rosiers les mieux réussis des plus belles collections du nord.

Si, au milieu de notre végétation orientale ou presque tropicale, le Rosier conserve une si grande valeur, nos belles plantes herbacées vivaces des parterres du nord doivent, naturellement aussi, occuper une place importante dans les jardins de la Provence. On doit multiplier, jusqu'à la profusion, par de nombreux semis, les collections d'Œillets, d'Œillets de Chine et de poëte (*Dianthus Caryophyllus*, *sinensis* et *barbatus*), la Giroflée de muraille (*Cheiranthus Cheiri*) et la Girollée commune (*Matthiola incana*), dont les variétés se multiplient à l'infini; les Valérianes, les *Calendula*, les *Petunia*, la belle série des variétés du Muflier (*Antirrhinum majus*), et, en général, toutes les plantes qui croissent naturellement dans les rochers, les murailles et les lieux secs. Toutes ces plantes robustes, n'ayant pas à souffrir du froid, deviennent pérennantes et presque vivaces. N'oublions pas les Ricins, plantes herbacées annuelles dans le nord, devenant, sous notre climat, de grands et beaux arbres qui ne périssent que dans les hivers exceptionnellement rigoureux.

On doit multiplier de bouture les espèces et variétés robustes de *Pelargonium* qui continuent à végéter avec vigueur et à fleurir pendant la plus grande partie de l'hiver. Parmi les plantes utiles dans les grands jardins, citons les diverses variétés du Soleil (*Helianthus annuus*) et la belle collection des *Canna*, qui ne sauraient prospérer que dans le voisinage de l'eau. Mentionnons parmi les plantes qui demandent quelques arrosements, et qui doivent trouver place dans nos jardins, autant par leur beauté que par leur rusticité, la collection des Belles-de-nuit (*Mirabilis*), dont notre savant confrère, M. Lecoq, a augmenté la série par la production de nombreux et intéressants hybrides; et les Capucines (*Tropæolum majus et Lobbianum*) dont MM. Huber ont obtenu, dans leurs belles cultures d'Hyères, de délicieuses variétés.

Mais de toutes les plantes grimpantes, les plus remarquables peut-être, celles qui réussissent le mieux dans le midi, appartiennent à la famille des Cucurbitacées; la plupart sont annuelles, il est vrai, mais la rapidité de leur croissance, l'exubérance de leur végétation compensent bien leur peu de durée (de juin à novembre). C'est à mon illustre ami M. Naudin que nous sommes redevables de l'introduction et de la naturalisation des plus belles espèces de cette famille riche en merveilles végétales; citons parmi les plus remarquables (et celles qui ont le mieux réussi dans mes cultures de Saint-Pierre) : *Trichosanthes colubrina*, dont le fruit a l'aspect d'une longue couleuvre, et dont les fleurs blanches et odorantes ont les pétales longuement ciliés; *Coccinia indica*, dont le feuillage a l'aspect de celui d'un Lierre, et dont les fleurs tubuleuses blanches et les fruits ovoïdes écarlates décorent admirablement les tonnelles; *Lagenaria sphærica*, dont les fleurs larges, à odeur de framboise, et les beaux fruits verts maculés de blanc, couvrent, en quelques mois, les plus hautes palissades, et couronnent de leur beau feuillage les plus grands arbres.

J'ai réservé, pour le bouquet final, l'Oranger, naguère encore l'orgueil de nos jardins : une maladie fatale, qui s'attaque aux racines et le fait rapidement périr, a malheureusement réduit de beaucoup l'importance de sa culture; du reste, l'Oranger, bien qu'assez rustique, redoute les sécheresses trop prolongées, et, s'il est introduit dans les jardins des collines, il n'y prospère qu'à la condition d'en occuper les points les plus facilement arrosables.

## QUELQUES MOTS SUR LA NATURALISATION ET L'ACCLIMATATION,

par **M. GERMAIN DE SAINT-PIERRE**.

J'ajouterai, comme complément à la communication précédente, quelques considérations sur la résistance de nos plantes intertropicales aux froids accidentels de quelques-uns de nos hivers, et des observations relatives à la naturalisation et à l'acclimatation.

M. Alphonse Karr a publié, il y a quelques mois, une liste des plantes considérées à Paris comme étant la plupart de serre chaude, et qui ont résisté à Nice aux quelques journées froides des deux hivers derniers. D'autres listes également intéressantes recueillies à Hyères, ont été publiées dans le *Bulletin de la Société d'horticulture d'Hyères;* qu'il me soit permis d'ajouter à ces documents quelques observations.

Disons un mot, d'abord, de ce qu'on doit entendre par *acclimatation* et *naturalisation;* ces deux mots ne sont pas absolument synonymes. On *naturalise* une plante lorsqu'on la transporte d'une contrée dans une autre contrée éloignée, mais dont le climat est analogue; à cela il n'y a d'autre difficulté que le transport; c'est ainsi que la Pomme-de-terre et le Topinambour ont été naturalisés. L'*acclimatation* présente plus de difficultés; elle consiste à faire réussir les plantes d'un climat chaud dans un pays dont la moyenne de la température est inférieure à celle de la patrie de ces plantes. On a nié que l'acclimatation soit possible ; on est dans le vrai si l'on entend dire qu'un individu végétal enlevé de son pays natal périt aux premières atteintes d'un froid auquel sa constitution ne peut s'accommoder. Mais il ne s'agit pas seulement d'individus, il s'agit de races, et l'on ne saurait mettre en doute aujourd'hui que les semis ne donnent lieu à des variétés nouvelles, dont les différences avec l'espèce-type peuvent porter non-seulement sur la couleur, sur l'ampleur, sur la forme (dans certaines limites), mais aussi sur la *consistance ;* or, *la solution de la question est dans ce dernier mot.* Si les semis peuvent accidentellement fournir des individus de consistance plus résistante, de complexion plus robuste, ces variétés pourront, par des semis répétés, produire des variétés nouvelles dans lesquelles ces qualités précieuses seront encore exagérées ; l'espèce pourra dès lors être considérée comme acclimatée, par l'intermédiaire de ces nouvelles variétés plus résistantes aux variations et à l'abaissement de la température que le type primitif. Mais l'acclimatation a des limites que l'expérience seule peut, pour chaque espèce, conduire à déterminer.

Hâtons-nous aussi d'ajouter qu'il n'y a rien d'absolu dans les températures indiquées par les instruments les plus précis, et que le thermomètre ne nous donne, au point de vue qui nous occupe, que des renseignements approximatifs et insuffisants. En effet, à abaissement égal de la température de l'air constaté par le thermomètre, une plante sera ou ne sera pas atteinte par la gelée, selon que le froid sera survenu par un temps sec ou par un temps humide : la plante non mouillée ne souffrira pas d'un froid intense, tandis que la plante mouillée périra par un froid bien moindre.

Une seconde condition non moins importante consiste dans l'état du ciel, pur ou nuageux ; personne n'ignore que les nuages servent d'écran contre le rayonnement vers l'espace, et qu'à ce point de vue ils sont, pour les plantes, de véritables couvertures : nos toiles et nos paillassons protecteurs font en petit ce que les nuages font en grand.

Une troisième condition atmosphérique qui modifie puissamment aussi l'action plus ou moins grave de l'abaissement de la température sur les plantes, consiste dans l'état du ciel pendant le dégel ; si le dégel s'opère lentement, par un temps couvert et pluvieux, la plante souffrira beaucoup moins que si le dégel s'opère brusquement sous l'influence d'un brillant soleil. Aussi les plantes placées au nord, qui ne reçoivent que peu ou point les rayons du soleil, sont-elles souvent beaucoup moins atteintes par la gelée que celles qui sont exposées en plein midi.

Une quatrième condition consiste dans la période de végétation plus ou moins active dans laquelle se trouve la plante lorsque survient la gelée ; si la plante est dans une période de développement et de floraison, si elle est *en* *séve*, elle sera beaucoup plus profondément atteinte que si le froid la trouve dans une période de repos.

Faisons observer maintenant que toutes les parties d'une même plante sont loin de se trouver dans les mêmes conditions. Dans un arbre ou un arbuste, les parties anciennes de la tige, plus solides et recouvertes d'une écorce plus épaisse et plus dure qui les préserve, peuvent n'avoir pas à souffrir alors que les sommités des rameaux, qui représentent des plantes herbacées, peuvent être frappées de mort ; dans ce cas, l'arbre ou l'arbuste, s'il est taillé ou recépé après l'accident, continue à végéter et produit des branches nouvelles. C'est ainsi que les articulations supérieures des *Opuntia* sont quelquefois frappées par la gelée, lorsque la partie ancienne de la plante n'a pas été endommagée.

Une cinquième condition consiste dans la santé plus ou moins bien établie de la plante, lorsque le froid vient la saisir : si, par exemple, la plante a été récemment transplantée et n'a pas complétement *repris*, c'est-à-dire n'a pas encore fourni de nouvelles racines, elle pourra être frappée mortellement, tandis que des plantes semblables, mais dès longtemps enracinées et vigoureuses, n'auront pas à souffrir ; j'ai eu souvent occasion d'observer ce fait intéressant. Il y a donc, chez une plante vivante, une force de résistance à l'influence des agents extérieurs qui ne se rencontre pas chez une plante dont la santé est ébranlée ou la végétation languissante.

Au point de vue de l'acclimatation, les *plantes annuelles*, on le comprend aisément, sont pour ainsi dire *hors de cause*, puisqu'elles ont le temps de parcourir toutes les phases de leur existence avant que le retour de la saison froide vienne y mettre brusquement un terme, et je ferai remarquer à cette occasion que beaucoup de plantes vivaces dans le midi de la France, mais qui parviennent à la floraison et à la fructification dans le courant d'une seule année, peuvent être introduites dans le nord, où elles jouent le rôle de plantes annuelles ; je citerai les exemples suivants qui sont bien connus : le Ricin, le Réséda, les Belles-de-nuit, le Pétunia, la Capucine, et il serait facile d'en citer bien d'autres.

Je ne pousserai pas plus loin l'exposé de ces observations sur les conditions dans lesquelles peuvent réussir les tentatives d'acclimatation, et sur les accidents atmosphériques contre l'action desquels on doit se mettre en garde ; c'est à l'horticulteur à multiplier des tentatives au succès desquelles on ne saurait d'avance assigner de limites.

Disons en terminant qu'on ne doit pas se lasser de tenter d'obtenir, par de nombreux semis, des variétés robustes ou précoces plus résistantes au froid que l'espèce-type ; que les plantes annuelles se défendent par leur courte durée, les plantes herbacées vivaces par la terre qui recouvre leurs rhizomes, les arbres et les arbustes par l'épaisseur et la dureté de leur écorce, et par la solidité de leurs tiges ; et que pour les plantes frileuses cultivées en pleine terre, il est prudent d'organiser de nombreux abris ; mais, je le répète, on peut, sous le beau ciel de la Provence, se priver sans trop de regrets des plus délicates, lorsque tant d'autres, non moins intéressantes, résistent si complétement, soit à la sécheresse de nos étés, soit aux rares journées froides de nos hivers.

M. Ardoino, vice-président, fait à la Société la communication suivante :

### DE LA BOTANIQUE A NICE, par **M. Honoré ARDOINO**.

Soyez les bienvenus, vous les dignes représentants en France de la science des fleurs, soyez les bienvenus pendant le mois des fleurs, dans la ville des fleurs par excellence. Nos riantes campagnes, successivement visitées depuis un siècle par presque tous les grands naturalistes d'Europe, n'ont jamais été l'objet jusqu'à ce jour, d'une réunion comme celle-ci, où l'élite des botanistes français, répondant à un appel général, viennent mettre en commun leurs observations et leurs recherches. Cette date sera solennelle dans l'histoire de la botanique à Nice, et je crois remplir un devoir en venant rappeler en quelques mots devant vous les travaux de vos prédécesseurs, au moment où vous allez parcourir la voie qu'ils ont ouverte.

Le grand nom d'Allioni se présente le premier. Fort jeune encore, ce père de la botanique piémontaise s'était lié d'amitié avec J.-B. Giudice, Niçois, auquel il avait inspiré l'amour des plantes, et lorsque celui-ci quitta Turin, rappelé dans sa patrie pour y remplir les fonctions de secrétaire de l'évêque de Nice, Allioni lui recommanda de récolter avec soin les richesses végétales de ce pays privilégié, et de lui faire régulièrement les envois de ses découvertes. Ceci se passait en 1750, et pendant trois ans, Giudice, fidèle à sa promesse, envoya à son ami toutes les plantes intéressantes du comté de Nice, parmi lesquelles se trouvait bon nombre d'espèces tout à fait nouvelles pour la science et inconnues à Linné lui-même qui travaillait en ce moment à son *Species plantarum.* Giudice mourut à la fleur de l'âge en 1753, et sur ses matériaux précieux, Allioni publia d'abord son *Stirpium præcipuarum littoris et agri nicæensis enumeratio methodica* (1757), et plus tard son grand ouvrage, le *Flora pedemontana* (1785), bientôt suivi d'un supplément sous le nom d'*Auctarium* (1789).

Allioni n'avait jamais herborisé dans le comté de Nice ; mais les botanistes piémontais qui furent ses aides et ses continuateurs ne manquèrent pas de venir faire dans ce pays de fréquentes et fructueuses recherches. Louis Bellardi consigna ses découvertes dans son *Appendix ad Floram pedemontanam* (1791), et dans son *Stirpes novæ vel minus cognitæ Pedemontii* (1802) ; Ignace Molineri envoya à Allioni et plus tard à Bertoloni de véritables raretés dont la plupart ne se trouvent même plus dans nos environs; enfin

J.-B. Balbis parcourut toute la province, des Alpes à la mer, et signala plusieurs espèces nouvelles dans ses *Miscellanea botanica* (1804-06).

A cette époque le comté de Nice venait d'être réuni à la France, et devait à ce titre être compris dans la *Flore française* que rédigeaient Lamarck et De Candolle (1805). Dans les premiers volumes de cet ouvrage classique, les illustres auteurs se bornèrent à citer Allioni et les botanistes piémontais que nous avons nommés ; mais De Candolle ne tarda pas à venir à Nice, où il herborisa avec Antoine Risso qu'il cite assez souvent dans le 6e volume faisant *Supplément* (1815). Ce naturaliste niçois publia plus tard une *Histoire naturelle des principales productions de l'Europe méridionale* (1826), où se trouve un Catalogue des plantes des Alpes-Maritimes, et enfin, dans ses derniers jours, une *Flore des environs de Nice* (1842). Quelque opinion qu'on ait sur la valeur de ce dernier ouvrage, il n'est pas permis d'oublier qu'à une époque où les sciences physiques prenaient à peine leur essor, Risso employa son zèle à signaler aux savants de l'Europe, dans toutes les branches de l'histoire naturelle, un nombre considérable de faits ignorés ou méconnus jusqu'alors, et rendit surtout des services incontestables à l'horticulture, à l'ornithologie, et plus particulièrement encore à l'ichthyologie.

Après Risso, nommons encore Ferdinand Stire, Génevois, maître de l'hôtel des Étrangers à Nice. Une assez riche collection de plantes par lui cueillies dans nos environs et dans nos Alpes, et presque toutes étiquetées de la main de son compatriote Duby, qui le cite parfois dans le *Botanicon gallicum* (1828), fut achetée après la mort de Stire par M. Perez, qui la donna en 1861 au Jardin botanique de Turin, où j'ai pu la consulter.

Enfin, le travail le plus important sur nos plantes est dû à M. Joseph De Notaris, professeur de botanique à l'Université de Gênes. Son *Repertorium Floræ ligusticæ* (1842), inséré dans les *Mémoires de l'Académie royale des sciences de Turin*, comprend la Ligurie et le comté de Nice; il faut y ajouter comme supplément *trois centuries* (1853-57), insérées dans le même recueil; elles sont l'ouvrage de M. Patrice Gennari, maintenant professeur à l'Université de Cagliari.

Les autres personnes qui ont bien mérité dans ces derniers temps de la botanique niçoise, et qu'il me resterait encore à mentionner pour compléter ce rapide tableau, sont ici présentes devant vous, messieurs, et je sais que leur modestie ne me pardonnerait pas de les nommer. Enchantées comme moi de cette occasion qui leur permet de vous connaître personnellement, elles sont impatientes de se mêler à vous et de vous servir de guide aux localités de ces plantes merveilleuses, dont quelques-unes sont tellement propres à ce pays qu'on les chercherait vainement ailleurs, non-seulement dans le reste de la France, mais dans le monde entier. Puissiez-vous emporter de votre course à Nice un aussi agréable et riant souvenir, que celui que votre présence y aura ineffaçablement laissé !

M. J.-E. Planchon met sous les yeux de la Société des reproductions photographiques de planches encore inédites des *Icones* de Richer de Belleval, dont l'exemplaire le plus complet (450 planches sur 500) fait partie de la riche bibliothèque de M. Delessert, et dont les 50 planches complémentaires ont été récemment retrouvées à Montpellier.

M. le Président annonce quatre nouvelles présentations, et la séance est levée vers trois heures.

## SÉANCE DU 19 MAI 1865.

Après une longue et fructueuse herborisation, les membres de la Société, dispersés dans l'île Sainte-Marguerite (près Cannes), se réunissent en plein air, non loin du fort et à l'ombre d'un massif de Pins.

M. Gustave Thuret, président de la session (pour Cannes), étant retenu à Antibes par une indisposition, l'un des vice-présidents, M. Timbal-Lagrave, préside la séance et se rend l'interprète des bien vifs regrets qu'éprouve la Société de l'absence de son illustre Président.

M. le capitaine Déel, commandant du fort Sainte-Marguerite, honore la réunion de sa présence.

M. Henri Blanche, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 15 mai, dont la rédaction est adoptée.

Par suite des présentations faites dans la dernière séance, M. le Président proclame l'admission de :

MM. Barla (Jean-Baptiste), directeur du musée de la ville de Nice, présenté par MM. Aug. Gras et Ardoino.

Mercey (Albert de), actuellement à Hyères (Var), présenté par MM. Germain de Saint-Pierre et Bescherelle.

Montolivo (l'abbé Justin), conservateur de la bibliothèque de la ville de Nice, présenté par MM. Aug. Gras et Ardoino.

Sauvages d'Estrées (Émile), étudiant en médecine, à Montpellier, présenté par MM. Planchon et de Schœnefeld.

M. Bureau présente des échantillons de *Cakile maritima* qu'il vient de recueillir dans l'île, et rappelle les observations antérieures de M. Eug. Fournier sur les caractères qui distinguent la forme méditerranéenne de cette plante (1).

M. Germain de Saint-Pierre présente quelques observations sur une Rose verte qu'il a remarquée dans l'admirable jardin de M. G. Thuret, à Antibes, et dont il montre quelques échantillons.

M. Germain de Saint-Pierre fait ensuite à la Société la communication suivante :

## DE L'HERMAPHRODISME VRAI DANS LES PLANTES PHANÉROGAMES. OBSERVATIONS TÉRATOLOGIQUES DE FEUILLES STAMINALES ET DE FEUILLES CARPELLAIRES HERMAPHRODITES DANS LE GENRE *SALIX*, par **M. GERMAIN DE SAINT-PIERRE**.

Messieurs, par un accord tacite entre les botanistes, on a renoncé, depuis quelques années, et certes avec raison, à un assez grand nombre de mots techniques dont quelques auteurs s'étaient plu, à une autre époque, à encombrer le langage botanique; et ce n'est que lorsqu'il y a nécessité absolue qu'il en est aujourd'hui présenté de nouveaux. Ce goût de la simplicité dans le langage et de la précision dans l'expression nous conduit nécessairement quelquefois aussi à rectifier le sens, ou même à changer complétement l'emploi des expressions conservées.

Sans doute, ce n'est qu'avec la plus grande circonspection et la plus extrême réserve que nous devons tenter ces rectifications ; une expression consacrée par un long usage et par son emploi dans les travaux dont se compose l'édifice de la science, ne saurait, sans motifs sérieux, être détournée de son sens primitif ou être abandonnée pour être remplacée par une expression nouvelle. De telles modifications sont cependant quelquefois indispensables; le langage botanique s'est, en effet, constitué longtemps avant la science elle-même, ou, pour mieux dire, à une époque où la science, en quelque sorte au berceau, tentait d'exprimer les apparences qui lui masquaient la réalité.

On ne saurait se refuser à reconnaître que l'influence de ce langage vicieux a été des plus fâcheuses ; il semble qu'en éternisant l'expression, on eût, en même temps, immobilisé l'erreur. Cependant, le progrès bien que retardé devait se faire, et s'est fait, en dépit du langage, mais beaucoup d'expressions inexactes sont restées ; on s'est dit, pour les conserver, que les mots étant définis aujourd'hui dans le sens organographique exact, et non dans le sens de leur étymologie, on pouvait continuer à s'en servir sans danger ; cela peut être vrai quelquefois, mais cela ne saurait l'être pour les mots qui signifient le contraire de ce qu'ils sont chargés d'exprimer ; aussi quelques-uns tendent-ils à s'effacer pour faire place aux expressions exactes qui doivent leur être préférées. C'est ainsi que les mots de *monopétale* pour désigner une corolle à plusieurs pétales soudés, et de *polypétale* pour désigner une corolle à pétales libres, sont de plus en plus abandonnés pour les expressions exactes de *gamopétale* et de *dialypétale.*

---

(1) Voyez le Bulletin, t. VIII, p. 696.

Je voudrais voir aussi, d'après le même ordre d'idées, qu'un organe multiple, comme une corolle gamopétale, ne fût pas traité dans la description de ses parties constituantes comme un organe simple ; et qu'après avoir décrit, par exemple, une feuille caulinaire *dentée*, on ne se servît pas de ce mot *denté* pour décrire une corolle à pétales soudés presque jusqu'à leur extrémité, puisque l'idée à rendre est inverse de celle exprimée dans le cas précédent, où il s'agit d'une découpure chez un organe simple.

N'y aurait-il pas, à la fois, plus d'exactitude et de clarté dans la description, et n'y aurait-il pas aussi plus de satisfaction pour l'esprit, à exprimer ce qui est et non ce qui n'est pas, et ne peut même, aujourd'hui, sembler être à personne, tant les notions exactes sont répandues et deviennent élémentaires. Ne vaudrait-il pas mieux dire, dans le cas que j'ai pris pour exemple : Corolle gamopétale, à pétales libres à leur extrémité, à extrémité libre triangulaire, ou lancéolée, etc.

C'est une rectification de cette nature que je viens aujourd'hui vous proposer, en m'appuyant sur un ensemble d'observations qui fera l'objet essentiel de cette communication.

Je me suis toujours efforcé non-seulement de démontrer, mais, autant qu'il était en moi, de vulgariser la *loi d'unité de composition* dans le règne végétal, en évitant d'en exagérer la portée; j'ai par conséquent insisté sur ces faits essentiels : *que la feuille est l'organe fondamental de la plante; qu'elle est productrice des bourgeons foliaires et par conséquent des axes ; qu'elle est productrice des ovules, et que les ovules ne sont eux-mêmes, avant la fécondation, que de véritables bourgeons ;* et, ce qui n'avait, en réalité, plus besoin d'être démontré, que tous les organes de la fleur sont des feuilles diversement modifiées et susceptibles de se manifester accidentellement, dans certains cas, sous la forme de feuilles caulinaires.

Je me propose aujourd'hui d'aller plus loin, et de démontrer que *non-seulement une feuille donnée d'un bourgeon floral peut revêtir la forme staminale ou revêtir la forme carpellaire*, mais *qu'une seule et même feuille peut revêtir, à la fois, les caractères de l'étamine et les caractères du carpelle;* en un mot, *constituer, à elle seule, un être simple pourvu des attributs du sexe mâle et du sexe femelle : le pollen et les ovules*, c'est-à-dire *constituer un véritable hermaphrodite.*

Il me suffit en quelque sorte, messieurs, pour cette démonstration, de mettre sous vos yeux les figures de la série d'observations que j'ai recueillie sur plusieurs individus anomaux du *Salix caprea* dont les fleurs présentaient de curieuses déviations du type normal.

Une première série, A, nous montre avec quelle facilité les deux étamines généralement libres à l'état normal peuvent se souder entre elles et se rapprocher plus ou moins de l'état que nous offre normalement le *Salix monandra*; et, d'autre part, avec quelle facilité les deux carpelles soudés entre eux, à l'état normal, dans toutes les espèces du genre *Salix*, peuvent se dissocier en deux feuilles plus ou moins libres. Quelques-unes des fleurs figurées présentent seulement un commencement de tendance à cette dissociation, d'autres la présentent dans la moitié de la longueur du limbe, ou dans toute sa longueur, les pédicelles même (pétioles) peuvent devenir libres, chacune des deux feuilles carpellaires étant alors rendue complétement indépendante.

C'est dans cet état d'indépendance plus ou moins accusé (séries B et C), que les feuilles carpellaires offrent l'une des curieuses anomalies sur lesquelles je désire attirer votre attention : la série des figures, fortement grossies, que je mets sous vos yeux, présente des fleurs femelles à carpelles libres, dont chacune mériterait une description spéciale ; je ferai seulement remarquer, en ce moment, que la partie qui correspond à l'ovaire est entr'ouverte chez les unes et complétement ouverte ou étalée chez les autres, quelquefois elle représente une sorte de gaîne ; ces feuilles carpellaires à limbe plus ou moins déroulé ou étalé présentent insérés sur leurs bords plus ou moins épaissis en lignes placentaires, des bourgeons ovulaires ou ovules plus ou moins régulièrement conformés. La série B montre quelques-uns de ces ovules fortement grossis et presque normalement conformés ; l'un deux, déjà réfléchi, laisse voir le deuxième tégument fermé (la secondine), dans l'ouverture béante (exostome) que présente encore le premier tégument (primine).

Mais le fait le plus digne d'attention que présente cette fleur anomale, c'est que toutes *ses feuilles carpellaires se terminent chacune par une anthère* dont quelques-unes sont rudimentaires, mais dont un certain nombre sont régulièrement conformées. Ces anthères sont déhiscentes comme les anthères normales et renferment un pollen plus ou moins complétement développé. Voilà donc des *feuilles femelles ou carpellaires qui se terminent en feuilles mâles ou staminales.*

Les séries D et E nous offrent des fleurs recueillies sur un *Salix caprea* mâle ; ces fleurs sont exactement la contre-partie de ce qui nous est présenté par les fleurs du *Salix caprea* femelle que nous venons d'examiner : chez quelques-unes (série D) encore à demi régulièrement conformées, nous voyons le filet de l'étamine (pétiole de la feuille) cylindrique encore à la base, mais tendant, au sommet, à s'épanouir et se continuer insensiblement avec le limbe foliaire, producteur des lobes de l'anthère. Mais, à mesure que l'anthère tend à se réduire et même à s'effacer, nous voyons de véritables ovules apparaître sur les bords de la partie limbaire de la même feuille, et la transformation du mâle en femelle s'accuser de plus en plus par la production d'un stigmate papilleux à l'extrémité de la feuille.

Dans la série B (phénomènes présentés par un autre individu de la même espèce), l'anthère est presque complétement ou complétement effacée, et, dans quelques cas, le limbe élargi en un carpelle déformé, longuement pédicellé et ouvert, nous montre des funicules terminés, comme dans le cas précédent, par des ovules plus ou moins régulièrement conformés. Dans l'un des cas figurés, la feuille ne présente pas d'ovules, mais elle est laciniée et chaque laciniure se termine en un stigmate papilleux.

Il est difficile de trouver d'anomalies plus instructives au point de vue de l'étude de la morphologie de la fleur que celles que je viens de signaler ; nous voyons, en effet, qu'il n'existe aucune différence essentielle entre la feuille qui devient organe mâle et la feuille qui devient organe femelle, puisque soit l'une soit l'autre peut revêtir à la fois les deux sexes.

Nous y voyons manifestement l'anthère comme le résultat d'une modification du tissu cellulaire ou parenchyme renfermé entre les deux épidermes du limbe de la feuille. Nous voyons que cette production pollinique n'est point incompatible avec le développement des bourgeons ovulaires sur les bords de cette feuille ; et nous voyons que ces bourgeons ovulaires naissent, non pas sur un organe spécial, mais sur les bords non modifiés de la feuille, qu'un simple épaississement constitue en ligne placentaire. Nous y voyons, enfin, le stigmate comme une simple modification glanduleuse ou papilleuse de l'extrémité de la même feuille ou de plusieurs de ses divisions.

Ces curieuses anomalies d'une feuille mâle (étamine) tendant à devenir ou devenant une feuille femelle (carpelle), et d'une feuille femelle tendant à devenir ou devenant feuille mâle, nous présentent le seul état qui doive être (selon moi) désigné en organographie sous le nom d'*hermaphrodisme;* or, cet hermaphrodisme vrai ne se présente dans le règne végétal que par anomalie ou état tératologique. Il n'est pas, à l'état normal, de plante phanérogame où le sexe mâle n'appartienne à une feuille distincte de celle qui représente le sexe femelle.

Le mot *androgyne* pourrait convenablement être appliqué aux plantes dont la fleur renferme en même temps des organes mâles et des organes femelles (des étamines et des carpelles), mais ce mot *androgyne* a été déjà consacré à désigner les inflorescences qui présentent (sur un même axe, ou un seul épi, ou sur une panicule spiciforme) des fleurs mâles et des fleurs femelles.

Je propose donc de désigner les fleurs dites hermaphrodites sous la dénomination de *fleurs complètes*, et de réserver le nom de fleurs hermaphrodites à celles qui, dans des cas tératologiques assez rares, présentent, chez une même feuille florale, le caractère mâle et le caractère femelle : l'étamine et le carpelle; et qui produisent, à la fois, du pollen, des ovules et un stigmate (que ces organes soient seulement ébauchés ou plus ou moins régulièrement conformés).

M. Planchon approuve les idées que vient d'exposer M. G. de Saint-Pierre, tout en réservant son opinion sur la question de glossologie.

M. Bureau fait remarquer que le terme de *fleurs incomplètes* est habituellement employé pour désigner les fleurs qui n'ont pas deux enveloppes florales.

M. de Schœnefeld propose l'expression de *fleurs bissexuées* (1) comme pouvant remplacer celle de *fleurs hermaphrodites* que M. G. de Saint-Pierre veut exclure.

M. G. de Saint-Pierre dit qu'il adopterait volontiers le terme de *fleurs bissexuées.*

M. Planchon préférerait le nom de *fleurs pistillo-staminées.*

M. J.-Léon Soubeiran communique à la Société le document suivant :

### RAPPORT SUR LA MALADIE DES ORANGERS DANS LE ROYAUME DE VALENCE,

par **M. TIRAN**, consul de France.

(Valence, avril 1865.)

*Sa nature et ses causes.* — La maladie qui depuis deux ans environ a attaqué les Orangers dans le royaume de Valence, est par cela même *endémique ;* on pourrait même la dire *locale*, puisqu'elle affecte invariablement, d'abord, les racines de l'arbre. Quant à ces causes, nul doute qu'elles ne soient dues, en principe, à de certaines influences atmosphériques, ainsi qu'on l'a constaté dans beaucoup d'autres cas analogues, appartenant à la pathologie végétale. Mais on ne saurait nier non plus, l'expérience l'a démontré, qu'il existe dans le pays des causes secondaires qui ont dû favoriser l'invasion et le développement de la maladie. C'est, d'abord, l'humidité permanente ou trop prolongée autour des racines, ainsi que cela est arrivé dans la province de Castellon de la Plana. Là les terrains compactes, argileux, et par conséquent peu perméables, ayant conservé, au pied des Orangers, toute l'eau qui tomba pendant l'hiver si pluvieux de 1861 à 1862, l'épidémie se déclara immédiatement et y exerça des ravages considérables.

Les conditions défectueuses que présentent généralement lès greffes dans le royaume de Valence sont encore une des causes qui ont contribué aux progrès du fléau. Au lieu de choisir (comme il est de règle en horticulture lorsqu'on veut multiplier par la greffe un arbre quelconque) des sujets d'espèces plus robustes, plus fortes que celles qu'il s'agit de multiplier, on a, ici, la funeste coutume de greffer les orangers sur poncil et sur citronnier, deux sujets beaucoup plus délicats, en même temps que bien plus sensibles à l'humidité pénétrante de l'hiver. Ce défaut de méthode a coûté cher : la plupart des arbres présentant ces conditions ont été atteints par la maladie et beaucoup en sont morts, tandis qu'elle a respecté tous ceux qui étaient sur franc, c'est-à-dire qui avaient été greffés sur orangers à fruits aigres, ou sur orangers à fruits doux.

---

(1) *Bissexué* me paraît plus correct que *bissexuel*. En effet, *sexué* signifie *doué de sexe*, tandis que *sexuel* veut dire *relatif aux sexes*. Or, les fleurs habituellement nommées hermaphrodites sont *doublement sexuées* et non *doublement sexuelles*. (*Note de M. de Schœnefeld.*)

Enfin les difficultés à peu près insurmontables du drainage dans la campagne de Valence ont privé les producteurs d'orangers de l'un des moyens les plus efficaces d'arrêter, dès le principe, les progrès de l'épidémie. Ces difficultés proviennent des canaux d'irrigation qui coupent en tous sens le pays plat et qui s'opposent ainsi à l'opération du drainage, soit au moyen de conduites, soit à ciel ouvert.

*Symptômes et moyens curatifs.* — Ainsi qu'on l'a dit, le mal attaque d'abord les racines par les extrémités (*spongioles*), qui meurent, en gagnant, comme une gangrène, les grosses racines qu'il détruit également, jusqu'à amener la mort du végétal, si l'on n'y apporte remède. Il va sans dire que, dès le début de la maladie, les feuilles commencent à jaunir, se dessèchent et offrent les symptômes de la chlorose.

De tous les moyens curatifs employés par les horticulteurs dans le royaume de Valence, celui qui a complétement réussi se réduit aux opérations suivantes : déchausser entièrement l'arbre atteint et trancher toutes les racines mortes, lesquelles paraissent d'une couleur brune, et recouvertes, tantôt d'une substance gommeuse, tantôt de moisissures blanchâtres ; sur les racines attaquées seulement en partie, enlever cette partie qui est l'écorce, frictionner à la chaux vive les plaies qui en résultent, ainsi que les moignons des racines coupées carrément, et les laisser ainsi exposées à l'air pendant trois ou quatre jours ; étendre sur ce mélange une couche de sable, pour cette fois, de manière à former une butte que l'on pourra alors recouvrir avec la terre du sol, mais en ayant soin que les parties de l'arbre traitées soient dans un milieu très-léger ; au cas où cet arbre aurait conservé un feuillage abondant, en supprimer dans la partie supérieure une quantité à peu près égale à celle des racines enlevées afin d'équilibrer les deux organes absorbants (les racines et les feuilles).

Si l'opération a lieu à une époque où la végétation est en activité, on verra, avant un mois, de nouvelles racines naître des parties coupées, et de jeunes drageons se montrer à l'extérieur. Il convient alors d'arroser le sujet convalescent, mais seulement à la main, et cela pendant un mois ou deux, parce que les moyens usuels lui seraient pernicieux. Dès que les pousses auront atteint 12 à 15 centimètres de longueur, on pourra le traiter comme les autres en conservant toutefois le sable en forme de butte qui entoure le pied. Enfin, si l'on désirait activer la convalescence du végétal, il suffirait de répandre une livre de guano ou de tout autre engrais actif sur la butte de sable avant de la recouvrir avec la terre ordinaire.

Telle est la méthode qui joint à la certitude du succès l'économie et la facilité des moyens à employer et que l'on croit devoir recommander, par conséquent, aux agronomes français, de préférence à d'autres remèdes coûteux ou compliqués et nullement éprouvés dans tous les cas, tels que ceux, par exemple, dont parle une Revue sicilienne (*Annali di agricoltura siciliana*) dans un de ses derniers numéros de l'année 1864.

*Moyens préservatifs.* — Le drainage, entre autres, partout où il sera possible de l'établir, afin de faciliter l'écoulement des eaux surabondantes pendant l'époque hivernale.

## EXTRAIT D'UNE LETTRE ADRESSÉE A S. EXC. M. LE MINISTRE DES AFFAIRES ÉTRANGÈRES, par **M. BOULARD**, consul de France à Messine (1).

Messine, 25 mai 1865.

Monsieur le Ministre,

La maladie qui depuis deux ans s'est déclarée en Espagne sur les citronniers, a paru à peu près à la même époque en Sicile, dans la province, ou plus exactement dans les environs immédiats de Messine.

Cette maladie n'était pas, du reste, entièrement nouvelle et inconnue; déjà elle s'était montrée, dit-on, il y a trois ou quatre ans, sur les bords du lac Majeur et dans le comté de Nice, lieux où elle aurait fait sa première apparition.

Ses débuts en Sicile ont été lents et obscurs et n'ont pas d'abord appelé l'attention. Concentrée pour ainsi dire dans la banlieue de Messine, elle atteignait quelques jardins, en laissait d'autres intacts, et les dégâts qu'elle produisait étaient, en somme, de trop peu d'importance pour devoir être signalés.

Cette année cependant, la maladie a pris des développements aussi fâcheux qu'inquiétants, car elle a non-seulement dévasté les campagnes voisines de la ville, mais elle s'est étendue sur un plus vaste espace, et déjà elle a atteint au nord, Milazzo, à 40 kilomètres, et au sud, Scaletta, à 30 kilomètres de distance. Les provinces de Catane et de Palerme sont menacées, mais n'ont point encore été atteintes par la contagion.

La côte de Calabre faisant face au détroit du Phare n'a pas été aussi heureuse; la maladie s'y est développée, et là comme dans les environs de Messine, presque tous les citronniers se trouvent aujourd'hui atteints par la maladie.

---

(1) Cette lettre a été obligeamment communiquée par M. J.-L. Soubeiran au secrétariat de la Société après la clôture de la session tenue à Nice. Elle trouve naturellement sa place dans le compte rendu de cette session.

Ce qui est plus fâcheux encore, le mal y frappe aussi les bergamottes, arbustes qui produisent l'essence aussi rare que recherchée qui porte leur nom, et dont les fruits, par une singularité qui mérite d'être signalée, ne mûrissent exclusivement que sur la côte de Calabre comprise entre Reggio et Villa San Giovanni, c'est-à-dire sur un espace de quelques milles à peine.

Les symptômes de la maladie qui menace d'anéantir des produits également précieux pour la Sicile et pour l'étranger, sont des taches noires qui se montrent sur l'écorce des arbres. Ces taches s'étendent et dès que le tronc de l'arbre en est même partiellement entouré, il se dessèche et périt. Si l'on enlève ces taches au couteau dans le but d'en prévenir l'extension, il se forme une plaie d'où s'échappe une gomme ou résine noire et purulente, d'une nature différente de celle que distille l'arbre dans son état normal.

Tous les moyens employés jusqu'ici pour remédier au mal ou pour le prévenir, la chaux, le charbon végétal, etc., sont restés impuissants, et l'on se borne maintenant à enlever les taches par incision, et surtout à préserver, autant que possible, les racines des arbres qu'au besoin on met momentanément à nu, car dès que ces dernières sont atteintes, le sujet est perdu.

Cette maladie, sur la nature de laquelle on ne peut que former des conjectures, est généralement attribuée à une disposition atmosphérique délétère, réagissant sur la végétation. Enfin, cette même disposition ou influence atmosphérique menacerait en outre aujourd'hui l'olivier lui-même, dont quelques symptômes accusent déjà le danger.

La maladie qui frappe les citronniers épargne jusqu'à présent les orangers, leurs congénères, et se montre, d'ailleurs, de tout point, des plus capricieuses dans ses effets. On la voit, sans cause saisissable, sévir dans un jardin, épargner le jardin voisin, passer, revenir sur ses pas, et affecter enfin les formes et les allures les plus diverses.

Si le mal est grand, car la perte des citronniers serait pour la Sicile, qui exporte annuellement pour plus de vingt millions de francs de fruits frais, et pour plus de dix millions de francs d'essences et de jus de citron concentré, un véritable désastre, il n'y a pas lieu encore de désespérer. Si l'on a trouvé dans le soufre un préservatif infaillible contre l'*Oïdium*, il est permis de penser que le mal actuel ne sera pas non plus sans remède.

D'un autre côté, quelques symptômes favorables font espérer déjà que la maladie des citronniers pourra n'être que passagère. Dès à présent on signale une certaine amélioration dans l'état des arbres, et le mois d'octobre prochain, époque de la seconde floraison des citronniers, viendra confirmer, il faut le souhaiter, les espérances que l'on a conçues.

Les exportations en fruits frais, essences et jus de citron concentré, de Messine, port par lequel s'écoule la majeure partie des produits de la Sicile et de la côte voisine de Calabre, n'ont pas été encore sensiblement affectées et réduites par les effets de la maladie qui frappe les citronniers et les bergamottes. De onze à douze cent mille caisses de fruits frais, l'exportation est descendue à neuf cent mille caisses environ. La diminution a été moins sensible encore sur l'exportation des essences, les bergamottes n'ayant été attaquées que cette année même.

M. le vicomte S. de Salve fait à la Société la communication suivante :

### UNE EXCURSION DANS LE MASSIF DE MONT-LOUIS POUR LA RECHERCHE DES *ISOETES* DES PYRÉNÉES-ORIENTALES, par M. le vicomte **Sébastien de SALVE**.

Le 18 juin 1862, nous partions, M. Ch. Senot de la Londe et moi, de Perpignan pour Mont-Louis, afin de vérifier l'identité des *Isoëtes* vaguement signalés dans les lacs des Pyrénées-Orientales.

Dès que les longues rampes qui serpentent entre Fontpédrouse et Mont-Louis nous permirent de mettre pied à terre, nous en profitâmes pour herboriser aux premières lueurs de l'aube et recueillir sur les talus schisteux de la route deux espèces pyrénéennes, le *Ligusticum pyrenæum* Gou. et le *Medicago suffruticosa* Ram., tous deux en fleur. Deux heures après, nous passions sous les remparts de Mont-Louis (1513 mètres d'altitude) pour descendre à la Cabanasse, bourgade située à quelques minutes de la place forte, au pied de l'imposant massif de Cambrasdasa (2750$^{\mathrm{m}}$), et des pentes de gazon doucement inclinées qui s'élèvent au col de la Perche.

L'air était vif et froid, l'horizon peu souriant, il avait neigé toute la nuit ; le thalweg seul n'était pas envahi par la neige, les bas-côtés eux-mêmes en étaient couverts. Songer à atteindre la région alpine pour y passer une nuit, comme l'exigeaient nos recherches, était impossible pour ce jour-là ; et nous nous bornâmes à parcourir dans l'après-midi les prairies du col de la Perche.

Ce n'est pas sans un vif plaisir que l'on respire à l'aise l'air vivifiant du plateau, après avoir suivi pendant plusieurs heures le cours de la Têta, entre les murailles de rochers ou les pentes abruptes qui l'encaissent. Ici la scène change ; nous retrouvons la lumière et l'espace : à gauche le cirque rocheux de Cambrasdasa nous domine de sa masse imposante ; à sa base, le gracieux village de Saint-Pierre-dels-Forcats étage ses cultures et ses prairies jusqu'à la sombre forêt qui enveloppe la montagne. Les pins chargés de neige imprimaient à ce paysage un bizarre aspect ; devant nous, les prairies inclinées en pente douce suivaient de légères ondulations en montant vers le col ; à notre droite, la Serra-de-Bolquera, un léger pli de terrain sous un nom ambitieux, arrêtait notre vue en fermant le bassin.

Les fraîches prairies de la Cabanasse nous offraient en abondance le rare *Ranunculus angustifolius* DC., qui couvrait de ses fleurs blanches les parties basses et humides de cet immense plateau de gazon. Au bord des ruisseaux croissaient divers *Carex*, de superbes échantillons d'*Alchimilla pyrenaica* L. Duf., mêlés au *Pedicularis verticillata* L. et aux gracieuses touffes en fleur du *Gentiana pyrenaica* L. Distraits ainsi par la récolte des espèces rares de la localité, nous arrivâmes aux pâturages secs du hameau de la Perche, au milieu desquels le *Trollius europæus* L. brillait de tout son éclat.

Le col de la Perche (1621$^{m}$), avec sa grande étendue, ses vastes pacages et la belle route qui les traverse, ressemble aux grands passages des Alpes et offre un aspect inusité au voyageur habitué à gravir, en guise de cols, dans les Pyrénées, des couloirs d'avalanches ou d'impraticables cheminées.

Après avoir admiré ce plateau dont les étages de gazon s'étendaient au nord jusqu'à Mont-Louis, tandis qu'au sud le mouvement de terrain où s'engagent les eaux du val d'Eyna nous cachait la vue de la fertile Cerdagne, nous nous dirigeâmes vers le petit village de Bolquera. Nous le traversâmes pour gagner le val de ce nom, petit vallon alpin, à gazons frais et serrés, parcourus d'eaux vives. La nuit approchait; nous nous hâtâmes de gravir la Serra-de-Bolquera, par son versant occidental. Sur ce flanc, où viennent finir les magnifiques forêts de pins qui couvrent toute la vallée de la Têta et les hauteurs voisines, nous pûmes recueillir l'*Arctostaphylos officinalis* Wimm. et le *Rhododendron ferrugineum* L. Sur la crête nous trouvâmes en abondance *Plantago monosperma* Pourr., *Astrocarpus sesamoides* J. Gay, et le charmant *Viscaria alpina* Wimm., peu commun dans les Alpes, tandis qu'à partir de cette hauteur, il se rencontre fréquemment dans les Pyrénées, où il abonde aux environs de Mont-Louis. Mais, malgré notre désir de continuer nos recherches, les brouillards, le givre, un vent glacial, les suspendirent bientôt, et nous nous hâtâmes de regagner la Cabanasse, que, dès le matin du lendemain, malgré la perspective d'une nuit à passer à plus de 2000 mètres du niveau de la mer, dans une cabane de bergers, nous quittions sans hésiter, emportant des vivres pour deux jours, et nous dirigeant vers les étangs de Carlitte (1).

Prenant d'abord la route de Formiguera, nous passâmes sous les murs de Mont-Louis; puis, après avoir récolté, sur les gazons en face de la citadelle, une forme de *Dianthus Carthusianorum* L. pauciflore, à calice et à corolle de couleur pourpre très-sombre, nous quittâmes le chemin tracé pour nous jeter sur la rive droite de la Têta et gagner le val de Bolquera à travers la forêt de pins que des crêtes de la Serra de Bolquera nous avions admirée la veille au soir. Nous saluâmes de loin le calvaire du pèlerinage vénéré de Font-Roméo (Fontaine du Pèlerin, 1850 mètres), et laissant à droite les hauteurs qui dominent le cours de la Têta et les marécages qu'elle y forme au Pla-des-Abellans, nous atteignîmes les semis importants exécutés par l'Administration des forêts sur les flancs de la montagne de la Calm (2474 mètres) que nous commencions à gravir. Le *Genista sagittalis* L. couvrait d'un tapis serré de fleurs jaunes les pentes voisines et laissait l'*Orobanche Rapum* Thuill. se développer vigoureusement sur ses souches. Sous nos pas abondaient le *Viscaria alpina* Wimm. et le *Sisymbrium pinnatifidum* DC., espèce bien moins répandue dans les Alpes que dans les Pyrénées : nous rencontrâmes aussi l'*Anemone vernalis* L. en fruits. Le gazon court et serré des montagnes, grâce à la prohibition du pâturage, faisait place à de hautes herbes où nous enfoncions jusqu'aux genoux; au milieu de cette végétation exceptionnelle, le *Ranunculus angustifolius* DC. prenait une taille inusitée (30 centimètres). Nous parvînmes enfin à un long plateau tourbeux qui nous conduisit à l'Ubac de Bolquera (1). On appelle ainsi l'imposant défilé dans lequel la Têta se précipite au sortir du plateau supérieur des Boullouse. C'est un entassement bizarre de rochers éboulés, d'escarpements à pic supportant des terrasses ombragées de sombres sapins : au fond, à une altitude égale à celle du point que nous occupions, resplendissait le cristal de l'Estang de Paradelhes, tandis qu'à sa gauche nous apercevions, entre de hauts et noirs rochers qui lui donnent son nom, les eaux verdâtres et profondes de l'Estang-Nègre (lac Noir). A nos pieds, sur des débris très-fortement inclinés, croissait un fourré de *Rhododendron ;* la neige et la gelée avaient brûlé entièrement leurs fleurs, tandis que de superbes touffes de *Saxifraga geranioides* Lap., abritées par l'arbrisseau des frimas, étalaient intacte leur éblouissante parure. Une descente rapide à travers les rochers et la forêt nous conduisit bientôt au bord de la rivière : sous les sapins vivait l'*Euphorbia hiberna* L. Nous remontâmes le cours de l'eau jusqu'au site délicieux, encadré de rochers, de cascades et de sapins, où se cache la *jasse* des Gentianes, demeure printanière des pâtres d'Angustrina à qui les habitants de la Cerdagne confient la garde de leurs troupeaux. De là une pente rocheuse fortement inclinée nous mena en peu de temps aux bords de l'Estang de Paradelhes, gracieux petit lac suivant mollement les sinuosités du vallon dont il occupe le thalweg.

---

(1) Sous cette dénomination sont compris au moins huit lacs ou petits bassins différents.

L'herborisation lacustre commençait. Nous suivîmes avec la plus grande attention la rive que notre sentier côtoyait; elle était rocailleuse. Sous les eaux on n'apercevait aucune trace de végétation, si ce n'est de jeunes rosettes de petites feuilles linéaires, reconnues par M. Durieu de Maisonneuve pour un état jeune d'*Alisma.* Mais l'éloignement des plantes ou l'approche de la nuit nous empêchait de reconnaître les espèces, et tout nous obligeait, malgré nos regrets, d'atteindre le Pla de Bouenes-Ores et la jasse du même nom, notre modeste mais utile refuge pour la nuit qui commençait. A peine pûmes-nous jeter un coup d'œil rapide sur la grande et la petite Boullouse, immenses marais tourbeux que forme le cours de la Têta, auxquels les sommités voisines

---

(1) *Ubac* est un mot de la langue provençale qui signifie *versant nord d'une montagne*, tandis que le versant sud est désigné par son opposé *Adrech.*

(le massif de Carlitte, 2921 mètres, au nord la pyramide de Pouch-Peyric, 2810 mètres), recouvertes d'une épaisse couche de neige, imprimaient un aspect saisissant et grandiose.

Le 20 juin, nous quittions la jasse de Bouenes-Ores aux premières lueurs du jour. Nous traversâmes les derniers contre-forts qui servent de base au massif de Carlitte ; et, après avoir visité quelques bas-fonds tourbeux qui, pendant les années pluvieuses, doivent être inondés, et où croissait le *Viola palustris* L., nous atteignîmes enfin les bords de l'Estang-Llach (lac Long, 2400 à 2500 mètres environ). Sa forme est un ovale assez renflé dont l'axe principal se trouve sur une ligne parallèle au méridien. Nous débouchions par l'est où se trouve l'estuaire origine de la rivière d'Angustrina. Les dernières hauteurs du grand pic de Carlitte et du pic Rouge, son voisin, forment à l'ouest les bords du bassin.

L'herborisation sérieuse allait donc commencer. Je m'approchai rapidement du lac pour prendre une première idée des lieux, tandis que M. Ch. Senot continuait son ascension pour parvenir aux petits lacs supérieurs et les explorer. Les abords de l'estuaire et toute la rive occidentale sont formés par des galets larges et aplatis. Cette constitution du sol ne me donnait pas grand espoir d'y trouver une végétation éminemment sociale et envahissante comme celle des *Isoëtes* lacustres. Aussi, après une longue investigation, je n'avais encore rien aperçu sous l'eau que les petites feuilles cotylédonaires d'une Dicotylée que M. Durieu de Maisonneuve, avec sa sagacité habituelle, rapporte à une espèce de *Batrachium* (1). Tout à coup j'avisai flottant un brin d'herbe des plus ténus en apparence. J'entrai immédiatement dans l'eau pour m'en emparer ; mais la température en était tellement basse que je fus obligé d'en sortir avec non moins de hâte. Après avoir plusieurs fois répété cet exercice, je pus y demeurer sans craindre les effets d'une réaction trop violente, et j'atteignis bientôt cette épave. Je la brisai immédiatement, et la présence des canaux aériens dans les deux portions vint m'affirmer authentiquement que j'avais affaire à un débris d'*Isoëtes ;* aucun doute ne pouvait me rester. J'étais certain de la présence d'un représentant de ce genre si curieux dans les eaux du lac ; il ne me restait qu'à le découvrir sur place, et rien ne me faisait pressentir la facilité de cette opération, quand, en examinant plus attentivement les lieux, j'arrivai à la persuasion que, soit par le courant des eaux vers l'estuaire, soit par la position même du bassin, tout objet arraché à ses profondeurs devait forcément venir échouer sur la rive où je me trouvais. Pénétré de cette idée, je me mis aussitôt à bouleverser les débris et les grosses pierres amoncelés sur la grève et à fouiller les interstices des rochers où la vague venait se briser. Quelques minutes après, j'étais possesseur de plusieurs beaux échantillons d'*Isoëtes* à souche épaisse et à feuilles longues et flexibles. Je continuai mes longues et patientes recherches malgré un vent glacial qui, descendant des hauteurs neigeuses du Carlitte, agitait les eaux au point de les faire rejaillir à une grande distance du bord en les lançant violemment contre les rochers de la berge. Je ne quittai pourtant pas mon poste, et ma boîte se garnissait peu à peu, grâce à ma pêche aux naufragés. J'étais ainsi lentement arrivé à la partie méridionale du lac ; là, la nature des bords et du sol changeait : le fond était sablonneux, la végétation aquatique apparaissait représentée par quelques feuilles de *Potamogeton* flottant à la surface. Cependant je ne trouvais rien encore ; mais, en me rapprochant de la rive occidentale, les conditions devenaient de plus en plus favorables, les rebords étaient entièrement gazonnés, mais complétement recouverts de hautes plaques de neige, épaisses d'un mètre au moins et fendues çà et là seulement sur la cime de quelque rocher. Malgré la déclivité peu rapide du fond, la profondeur des eaux augmentait. Bientôt, j'eus le plaisir d'apercevoir et d'arracher les *Isoëtes*. Mais je n'avais atteint que les nains de la bande ; et, malgré tous mes efforts pour trouver mieux, je ne pus, sur tout ce flanc que je suivis avec la plus grande attention, saisir que des échantillons de très-petite taille (2 à 3 centimètres). Je reconnus, en examinant attentivement le sol, que j'avais réussi seulement à aborder les sentinelles avancées de la colonie, que la profondeur de l'eau m'empêchait d'atteindre. Je suis persuadé qu'après la fonte des neiges, dans une saison plus chaude qui permît de s'aventurer franchement à l'eau sans danger, on pourrait, avec une ceinture de sauvetage et une drague, saisir facilement dans leur retraite les beaux spécimens, récoltés par moi à l'état d'épaves.

---

(1) J'ai en effet trouvé dans l'étang Llach un échantillon d'un *Ranunculus* de cette section, mais en si mauvais état, que je ne puis lui assigner avec certitude aucune détermination.

Continuant ma course dans l'eau sur le flanc de l'ouest, je passai devant la prairie marécageuse où vient se déverser le principal ravin de Carlitte, et je pus m'assurer que dans toute sa longueur la prairie d'*Isoëtes* lançait de place en place ses enfants perdus. Je parle ainsi, car les spécimens que j'ai récoltés là ne s'y trouvaient pas à l'état de tapis serré, mais clair-semés seulement. Au nord-ouest, sous la jasse occupée pendant l'été par les pêcheurs d'Angustrina, à l'endroit même où M. Petit (de Genève) récoltait, il y a plus de trente ans, l'*Isoëtes lacustris* L. mêlé au *Subularia aquatica* L., je retrouvai mon petit *Isoëtes*, mais seul ; puis au nord, les bords et le sol devenant rocheux et caillouteux comme à l'est, toute trace de végétation disparaissait de nouveau.

Il était alors midi, j'avais employé six heures à cette herborisation aquatique. M. Ch. Senot était de retour, il n'avait pas aperçu d'*Isoëtes*. L'heure nous pressait de partir ; nous voulions visiter l'Estang-d'Auda encore avant la nuit.

A une heure, nous quittions l'Estang-Llach et le versant de la Sègre pour nous jeter de nouveau dans la vallée de la Têta. Dans cette descente à travers des plateaux successifs dont chacun renferme un petit lac, nous côtoyâmes rapidement plusieurs des étangs de Carlitte. Leur fond était occupé par une tourbe noirâtre qui ne présentait aucune trace de végétation. Nous n'avons fait, à vrai dire, que les apercevoir, et notre opinion à cet égard n'offre guère de certitude. Sortis enfin de ce dédale de pentes et de ressauts, nous passâmes à gué les sortes de rapides que forme la Têta entre la grande et la petite Boullouse ; et, après avoir franchi la ligne de faîte qui sépare ce bassin de celui de l'Aude, nous arrivâmes par les hauteurs à l'Estang-d'Auda (2147 mètres), à quatre heures du soir.

Le lac d'Auda est moins grand, mais peut-être plus allongé que l'Estang-Llach : son grand diamètre est dirigé de l'ouest à l'est. Au levant, un banc de rochers peu élevés le borde à gauche de son estuaire d'où s'échappe le ruisseau qui va former la rivière de l'Aude. Les trois autres rives sont encaissées par des prairies alpines dominées au nord par les hauteurs du roc Blanc (2543 mètres), à l'ouest et au sud par des rochers et des pentes boisées. Ce n'est plus ici comme à Carlitte la désolation des hautes cimes, le paysage est riant et la neige avait déjà presque entièrement disparu des sommets voisins du roc Blanc.

Le fond du lac est franchement tourbeux, ses rives sont taillées à pic à deux pieds à peu près de profondeur sur une grande partie de leur périmètre. A peine arrivés sur leurs bords, nous aperçûmes la teinte verdâtre des *Isoëtes*. Me jeter à l'eau fut l'affaire d'un instant ; et je fus bientôt en train d'extirper tous les individus qui étaient à ma portée, tandis que M. Ch. Senot et le guide les débarrassaient par le lavage de la tourbe noire et épaisse qu'ils apportaient avec eux. Ici, les *Isoëtes* étaient tellement fournis et serrés que j'avais la plus grande peine, pour les arracher, à introduire mes doigts dans la sorte de croûte que leurs souches pressées les unes contre les autres formaient au-dessus de la tourbe : leurs frondes roides et dressées produisaient sous les pieds nus, tant elles étaient nombreuses, le même effet qu'une brosse de chiendent. Continuant à avancer dans l'eau, je passai alors au sud-ouest sur un atterrissement tourbeux formé par un ravin ; le sol en était au reste identique avec les autres parties du lac ; la profondeur y était peut-être moindre qu'ailleurs, mais d'une manière peu sensible ; le *Potamogeton* à feuilles longues, rubanées, déjà aperçu à l'Estang-Llach, reparaissait, mais toujours sans fleurs ni fructification. La masse des *Isoëtes* à feuilles noirâtres, roides, érigées, cédait la place à des *Isoëtes* non plus serrés les uns contre les autres, mais isolés ou parsemés par groupes à frondes d'un vert clair jaunâtre, très-fortement étalées-arquées en étoile, presque à angle droit. Au delà de cet atterrissement, la phalange compacte des premiers *Isoëtes* se montrait en prairie composée d'échantillons aussi pressés et même plus beaux que les premiers récoltés ; puis, elle s'éclaircissait en approchant de l'estuaire pour y disparaître entièrement devant un lit de cailloux qui le forme. Il était à ce moment plus de six heures. Nous n'avions pas exploré la rive septentrionale où se développait un fourré de *Phragmites communis* Trin. ; mais il fallait songer à la retraite, la nuit et les brouillards nous gagnaient. Quoique l'eau fût sensiblement moins froide qu'à l'Estang-Llach, mes bras, à la suite de ce long séjour dans l'eau glaciale, étaient devenus violacés et enflés; et il me fallut recourir au guide et à l'obligeance de mon excellent compagnon M. Ch. Senot pour achever de me vêtir. Après quatre heures de marche à travers les belles forêts de pins du Capsir, de Barret et de Bas-Barret, nous rentrions à la Cabanasse.

Les jours suivants furent employés par nous à visiter Puycerda et ses alentours. Je gravissais les rochers de Cambrasdasa couverts des brillantes couleurs des *Primula latifolia* Lap., *Pr. integrifolia* L., *Anemone sulfurea* L., et parés du magnifique *Adonis pyrenaica* DC., des *Primula intricata* G. G., *Iberis Garrexiana* All. et d'une foule d'autres raretés; le célèbre val d'Eyna, cette terre promise du botaniste, avec sa population de *Saxifraga*, ses prairies d'*Adonis pyrenaica* DC., et sa précieuse association d'espèces spéciales, n'était pas négligé par moi, tandis que M. Ch. Senot explorait la vallée de Carol et côtoyait le grand lac de Lanoux, dont la rive rocailleuse ne lui fournit aucune découverte. Enfin, de nouveau réunis, nous disions aux Pyrénées un dernier adieu en récoltant à la Trancade d'Ambouilla le rare *Alyssum Perusianum* J. Gay, le *Dianthus pungens* L., etc., sur les hardis escarpements qui dominent la route de Villefranche, et le *Buplevrum fruticosum* L., que les talus supérieurs y nourrissent en épais taillis.

Peu de temps après ce voyage, je communiquai des échantillons de nos récoltes à M. Durieu de Maisonneuve, celui de nos confrères qui a le plus fait pour les *Isoëtes*, tant sur le sol français qu'à l'étranger. D'après ses déterminations que l'on ne peut récuser, tous les spécimens provenant de l'Estang-Llach appartiennent « sans aucun doute possible, disait M. Durieu de Maisonneuve, » malgré les différences de taille, la plante étant très-variable dans ses organes » de végétation », à l'*Isoëtes lacustris* L. : il en est de même de ceux qui peuplent l'Estang-d'Auda d'une prairie serrée et continue. Quant à l'*Isoëtes* que sa description et sa manière de vivre ont déjà fait nommer par tous nos lecteurs, notre savant correspondant nous écrivait à son sujet : « Il n'est pas » douteux qu'il n'appartienne à l'*Isoëtes echinospora* DR.; et, néanmoins, » comme en l'absence de tout organe reproducteur, le critérium absolu manque, » je ne voudrais pas affirmer le fait avant de l'avoir vérifié. » Un second envoi d'échantillons choisis où l'on pouvait apercevoir des macrospores détachées, retenues au milieu du plexus des racines, levait ce scrupule scientifique, et l'habile monographe des *Isoëtes* ajoutait : « Il n'y avait aucun doute auparavant; mais, à présent, ma conscience est sauve. »

Ainsi donc, le résultat scientifique de notre exploration pourrait se traduire ainsi :

Constatation certaine de l'*Isoëtes lacustris* dans l'Estang-Llach (2400 à 2500 mètres) et l'Estang d'Auda (2147 mètres) sous 42 à 43 degrés de latitude boréale.

Découverte de l'*Isoëtes echinospora* DR. dans l'Estang d'Auda, sous une latitude et à une altitude où personne n'avait encore supposé qu'il pût vivre.

Quant au résultat matériel, le voici tel qu'il a pu être relevé d'après nos récoltes :

1° *Estang-Llach*, au pied du pic de Carlitte. — *Isoëtes lacustris* L. 180 échantillons. Leur taille varie entre 2 et 20 centimètres. Les spécimens de haute taille ont les feuilles longues et flexibles : ils ont tous été recueillis sur les bords du lac à l'état d'épaves, et se rapportent au n° 2 de M. J. Gay : *Forma elatior, frondibus rectis, patulis* (1).

2° *Estang d'Auda.* — *Isoëtes lacustris* L. 220 échantillons. Leur taille varie entre 4 et 11 centimètres; ils rentrent tous dans la variété décrite par M. J. Gay, sous le n° 1 : *Forma humilis, stricta, frondibus in penicillum collectis* (2).

— *Isoëtes echinospora* DR., 24 spécimens, un peu plus de 10 sur 100.

Tout ce qui a rapport à ces intéressantes espèces a été étudié avec un savoir et un soin extrêmes par notre regretté confrère, M. J. Gay, dans deux communications importantes insérées au *Bulletin* : aussi les quelques remarques que j'ajouterai ici ne feront que confirmer ses précieuses observations. Toutefois, il est important de constater que, dans les Pyrénées comme dans l'Auvergne, comme dans le pays de Galles, les deux *Isoëtes* persistent à se montrer dans des conditions de végétation identiques. L'*Isoëtes lacustris* L., avec de nombreuses variations dans la taille et dans le port, croît en prairies étendues et serrées; l'*Isoëtes echinospora* DR., toujours constant, même dans ses caractères extérieurs, vit isolé ou par petites colonies; ils recherchent un sol tourbeux presque à l'exclusion de tout autre.

On peut maintenant conclure sûrement de nos découvertes que l'altitude n'est pas la seule cause de l'étonnante réduction de taille (2 cent.) observée dans les échantillons de l'Estang-Llach, puisque ce même bassin m'a fourni, rejeté par les eaux, un spécimen atteignant le maximum jusqu'ici signalé, de 20 centimètres. Mais les spécimens de la forme naine, roide, s'étant toujours présentés à moi les plus rapprochés du bord, tandis que je n'ai pu recueillir les représentants de la forme élancée, à frondes molles et flexibles, que parmi les débris de la rive, je suis porté à attribuer à la profondeur qu'atteint l'eau à l'endroit où la plante se développe, l'action la plus décisive sur cette variation dans les organes foliaires.

Les *Isoëtes echinospora* DR., rapportés par nous de l'Estang d'Auda, ne présentent pas même les premiers indices de fructification; et je n'ai pu observer sur eux aucune germination. Dans les *Isoëtes lacustris* L. des deux bassins précités, bien que les sporanges soient loin d'être arrivés à leur état de maturité, on peut cependant rencontrer, dans les plus extérieurs, des macrospores assez avancées pour être regardées comme mûres. M. Durieu de Maisonneuve signale à mon attention ce fait assez extraordinaire vu l'époque de la récolte. En outre, on aperçoit dans le plexus des racines, quantité de spores échappées de leurs sporanges l'automne précédent; et j'ai pu remarquer, sur plusieurs échantillons, un nombre considérable de germinations récentes, composées de plusieurs frondes capillaires, blanchâtres, de 14 à 20 millimètres au plus. Ici, comme au lac de Saint-Andéol (1), la germination ne s'effectuant qu'après plusieurs mois d'incubation, on peut, avec assez de certitude, désigner l'automne comme époque de l'émission des spores pour l'*Isoëtes lacustris* L., tandis que dans l'autre espèce (et ceci est plus hypothétique), cette importante fonction vitale n'aurait lieu qu'au premier printemps, après la débâcle des glaces; et, par suite, la germination ne s'opérerait que vers la fin de l'été.

---

(1) *Bull. Soc. bot. de France*, t. X, p. 430.
(2) *Bull. Soc. bot. de France*, t. X, p. 430.

La seule différence à signaler entre les faits observés par nous à l'Estang-d'Auda, le 21 juin, et ce qui se passe au lac de Saint-Andéol, le 6 mai (2), c'est que si, dans les Pyrénées comme à l'Aubrac, la souche de l'*Isoëtes echinospora* DR. se trouve, à cette date, réduite à sa plus simple expression, du moins sur la chaîne méridionale, presque tous les échantillons de l'*Isoëtes lacustris* L. ont perdu les appendices hivernaux décrits par M. J. Gay; et les lobes de leurs rhizomes ont repris leur position normale, parallèlement descendante.

Quant aux associations de plantes qui se produisent dans les bassins à *Isoëtes*, la rapidité de notre course nous a, malheureusement, forcés à les négliger plus que nous ne l'aurions voulu. L'époque beaucoup trop printanière à laquelle nous avons visité ces lacs alpins ne nous a pas permis d'y récolter le *Subularia aquatica* L., que l'on sait authentiquement y croître, et de constater par nous-mêmes ce fait si curieux. Il ne nous appartient pas de faire ressortir le haut intérêt qu'offre, au point de vue des lois qui ont présidé à la distribution actuelle des plantes sur la terre, cette colonie disjointe de la Crucifère submergée continuant, au delà de la France tout entière et dans leur station méridionale extrême jusqu'ici, cette vie en commun qu'elle mène avec nos deux *Isoëtes* dans la majeure partie de leurs bassins septentrionaux. Notre illustre devancier l'a déjà fait en partie pour d'autres localités (3).

Si une excursion si rapide nous a fourni d'aussi curieuses observations, qu'est-ce que la science et de hardis explorateurs ne seraient pas en droit d'attendre de recherches plus longues et plus complètes? Nous n'avons fait qu'ouvrir et jalonner la voie. Le massif de Mont-Louis, que ses lacs si nombreux ont fait appeler la région lacustre par excellence des Pyrénées, réclame un monument de statistique isoëtique. Quelque petite qu'elle soit, nous serons heureux, mon compagnon et moi, d'y avoir apporté la première pierre.

---

(1) *Bull. Soc. bot. de France*, t. IX, p. 111.
(2) *Bull. Soc. bot. de France*, t. IX, p. 111.
(3) *Bull. Soc. bot. de France*, t. X, p. 430.

M. Alfred Perrier (de Caen) présente quelques observations sur des anomalies observées par lui sur le *Lathyrus Aphaca* et sur le *Primula officinalis*.

M. Planchon met sous les yeux de la Société des échantillons d'un Ciste hybride (*Cistus albido-crispus*) qu'il vient de recueillir dans l'île.

Et la séance est levée à trois heures et demie.

---

## SÉANCE DU 24 MAI 1865.

### PRÉSIDENCE DE M. AUG. GRAS, VICE-PRÉSIDENT.

La Société se réunit à neuf heures et demie du matin à Nice, dans la grande salle de l'hôtel de ville.

M. J. Germa, secrétaire, donne lecture du procés-verbal de la séance du 19 mai, dont la rédaction est adoptée.

M. le Secrétaire général présente à la Société les excuses de M. Alphonse Karr, qui lui a exprimé de vive voix ses regrets de ne pouvoir assister à la séance.

M. Louis de Martin, secrétaire, donne lecture d'une lettre de M. Caruel qui, retenu à Florence pour assister aux fêtes du centenaire du Dante, s'excuse de ne pouvoir se rendre à Nice, et adresse à la Société la communication suivante :

### OBSERVATIONS SUR LES GEMMULES DES ANÉMONES, par **M. CARUEL**.

(Florence, avril 1865.)

Parmi les nombreux mémoires dont M. Baillon a enrichi le recueil périodique qu'il publie sous le titre d'*Adansonia*, il en est un qui a trait aux ovules ou gemmules (1) des Anémones et de quelques autres Renonculacées (2). Le savant botaniste de Paris a vu dans ces plantes, outre la gemmule normale solitaire dans chaque pistil, les rudiments de quelques autres gemmules accessoires se développant en deux séries au-dessus de la première, mais bientôt atrophiées, et ne laissant dans la fleur adulte presque aucune trace de leur existence. Ces observations, qui ont permis à M. Baillon d'étendre à beaucoup de Renonculacées un fait qui avait été découvert par Payer dans les seules Clématites (1), l'ont porté à émettre l'opinion qu'il n'y a pas de limite aussi tranchée qu'il le semble d'abord entre les genres de Renonculacées à loges unigemmulées, et les genres qui possèdent plusieurs gemmules dans chaque pistil, et que ces deux groupes se relient au contraire l'un à l'autre.

---

(1) Le terme de *gemmule* n'est généralement plus employé, par les botanistes français, dans le sens où le prend l'auteur de cette communication; il est ordinairement réservé aux jeunes *bourgeons* ou *gemmes*, et non appliqué aux ovules. (*Note de la Commission du Bulletin*.)

(2) Observations sur les ovules des Anémones et de quelques autres Renonculacées (*Adansonia*, I, p. 334).

J'ai eu l'occasion d'étudier ce sujet pendant l'hiver dernier, et je puis confirmer, en partie du moins, les observations de M. Baillon par les miennes. Comme lui, j'ai pu voir, dans l'Anémone Sylvie adulte, les traces des gemmules accessoires atrophiées, telles qu'il les a décrites. Dans l'Hépatique, qui est une autre des plantes citées par lui (2), je n'ai pu les apercevoir sur la fleur adulte, mais les très-jeunes boutons m'en ont fourni des indices suffisants. Dans l'Anémone des jardins (*Anemone Coronaria*), au contraire, jamais à aucun âge mes recherches n'ont pu me les faire découvrir. Le fait indiqué par M. Baillon est donc réel, sans être probablement aussi constant qu'il le pense. Mais ce que je conteste entièrement, c'est la déduction qu'il en tire sur les rapports de structure entre les pistils à une gemmule et les pistils à plusiurs gemmules des Renonculacées. Il y a, selon moi, entre ces deux catégories de pistils, une différence de structure très-grande et indépendante du nombre de leurs gemmules. C'est ce que je vais chercher à démontrer par l'examen comparatif du développement du pistil dans les deux catégories.

Prenons d'abord le type du pistil à plusieurs gemmules, tel qu'il nous est offert par les Ellébores, par exemple. Un bouton d'Ellébore vert, en voie de formation, nous montrera successivement les pièces du périgone, les parapétales et les étamines se développant de bas en haut. Puis, quand le tour des pistils est venu, ceux-ci apparaissent au sommet du mamelon floral (3) sous la forme de bourrelets en fer à cheval, distincts les uns des autres, et ouverts du côté qui regarde le centre de la fleur. Ces bourrelets s'exhaussent peu à peu en rapprochant leurs bords ; quand ils ont atteint la longueur d'un millimètre à un millimètre et demi, ils commencent à se garnir de gemmules, qui se développent par paires de bas en haut et un peu en dedans des bords contigus, mais cependant distincts encore de chaque pistil. La base fermée du pistil se dessine ensuite, et enfin la soudure des bords complète la formation de la cavité pistillaire.

---

(1) *Traité d'organogénie comparée de la fleur*.

(2) Études sur la Ficaire et l'Hépatique (*Adansonia*, II, p. 202).

(3) Il vaudrait peut-être mieux adopter le terme expressif de *phytogène* proposé par M. Fermond (*Essai de phytomorphie*) pour désigner cette partie centrale de tout bourgeon foliaire ou floral, dans laquelle la distinction entre l'axe et l'organe appendiculaire ne s'est pas encore faite. C'est ce que les botanistes allemands nomment le *cône végétatif* (*Vegetationskegel*). M. Fermond, il est vrai, donne au mot de phytogène une signification beaucoup plus étendue, puisqu'il l'applique en outre non-seulement à tout amas de cellules qui marque le commencement d'un organe quelconque, mais encore à ces centres d'activité vitale latente dont il suppose la présence au nombre de six dans l'intérieur de tout axe en voie de formation ; dans ce dernier cas, le phytogène devient un être de raison, dont aucune observation ne justifie l'existence.

Ici je puis dire en passant que, d'accord avec M. Baillon, j'ai toujours trouvé une seule enveloppe à toutes les gemmules d'Ellébore que j'ai examinées (*Helleborus viridis*, *H. fœtidus*, etc.), contrairement à l'opinion de M. Barnéoud (1) qui en admet deux. Du reste, l'existence de gemmules à enveloppe unique dans les Renonculacées n'est pas aussi rare qu'on le croit. D'après mes observations, c'est le cas pour les Anémones (*Anemone Hepatica*, *A. coronaria*, *A. apennina*, *A. hortensis*), les Renoncules (*Ranunculus repens* (2), *R. velutinus*, *R. bulbosus*), la Ficaire et peut-être les Pivoines (*Pæonia corallina?*). Les gemmules sont à deux téguments dans l'Ellébore d'hiver (*Eranthis*), le Populage (*Caltha palustris*), les Ancolies (*Aquilegia viridiflora*), les Dauphinelles, les Aconits, l'*Actæa spicata*, les Pigamons (*Thalictrum aquilegifolium*, *T. flavum*), etc.

Prenons maintenant les pistils unigemmulés d'une Anémone (*Anemone coronaria* ou *A. Hepatica*). Leur première apparition dans le bouton, après la production du périgone et de l'androcée, a lieu sous la forme non pas de bourrelets, mais de mamelons arrondis, disposés en hélices. Bientôt ces mamelons, en grandissant, s'échancrent par le travers à leur sommet, c'est-à-dire qu'ils se divisent d'avant en arrière en deux parties distinctes. L'une des deux, la partie antérieure, se montre, dès le principe, sensiblement plus relevée que l'autre; elle s'étend bientôt sur les côtés en deux branches abaissées et convergentes qui lui donnent la forme d'un bourrelet semi-circulaire, et qui vont embrasser à demi la partie postérieure du mamelon pistillaire, qui a conservé sa forme de protubérance arrondie. A partir de ce moment, les deux parties entre lesquelles s'est divisé le pistil en voie de formation se développent séparément chacune de son côté. La partie antérieure s'exhausse, elle se courbe en capuchon, elle s'allonge à son sommet pour former le style, elle rapproche ses bords pour clore la cavité pistillaire, et s'essaye à produire sur ses bords rapprochés les rudiments de gemmules accessoires : c'est elle enfin qui représente à elle seule tout le pistil d'un Ellébore. On pourrait croire que la partie postérieure constitue d'un autre côté la gemmule, et que nous avons affaire ici à une gemmule basilaire comme celle d'une Labiée. Mais ce n'est pas encore cela. Si nous suivons dans son développement cette partie postérieure, nous la verrons s'allonger d'abord, puis s'infléchir à son extrémité supérieure, et enfin produire, à cette extrémité infléchie, la vraie gemmule qui va se loger dans la cavité du pistil, tandis que toute la partie située au-dessous de la gemmule constitue le placenta (1).

---

(1) Mémoire sur le développement de l'ovule, etc., dans les Renonculacées et les Violariées (*Ann. des sc. nat.*, 3^e^ sér., VI, p. 269). M. Targioni (*Mem. della R. Accad. delle sc. di Torino*, XV, tab. 1, f. 34, 40) a également figuré des gemmules d'Ellébore à une seule enveloppe.

(2) Targioni, *l. c.* f. 17. Voyez aussi Schleiden, *Beitr. zur Botanik*, p. 104.

Après ce que je viens d'exposer, il me semble inutile d'insister sur la différence radicale de structure qui sépare les pistils à une seule gemmule des pistils à plusieurs gemmules des Renonculacées. Cette différence paraîtra plus grande encore si nous la considérons au point de vue des lois générales de l'organisation végétale.

Qu'est-ce, en effet, qu'un pistil conformé comme ceux de l'Ellébore, sinon l'équivalent de l'organe appendiculaire détaché de l'axe, le type en un mot de ce qu'on a appelé (assez improprement du reste) la *feuille carpellaire* (2) ?

Dans l'Anémone, nous avons affaire à un organisme beaucoup plus complexe, dont une partie seulement équivaut à tout l'ensemble du pistil de l'Ellébore, et représente l'organe appendiculaire. Mais cette partie s'est détachée à un certain moment d'un tout préexistant, dont une autre partie continue à se développer suivant des lois différentes pour produire un bourgeon gemmulaire à l'extrémité de ce qu'on peut regarder comme un entre-nœud, le placenta. L'organisme qui constitue un pistil d'Anémone doit donc être considéré comme le représentant, non pas d'une feuille, mais de tout un bourgeon.

On pourrait m'objecter qu'en vertu d'une des lois considérées comme fondamentales en organographie, tout bourgeon normal doit naître à l'aisselle d'une feuille préexistante, dont ici il n'y aurait pas de trace. Je répondrai d'abord en rappelant tous les cas de bourgeons produits hors de l'aisselle des feuilles, qui sont vraiment trop nombreux pour qu'on puisse les considérer simplement comme des exceptions à la règle, et qui, d'ailleurs, s'ils ne prouvent autre chose, suffisent du moins à établir que la présence préalable de la feuille n'est pas nécessaire pour la production du bourgeon. Je citerai ensuite les nombreux exemples d'inflorescences extra-axillaires dans les Solanacées, les Crassulacées, etc., et surtout les cas remarquables qui nous sont offerts par nos *Thesium* indigènes, par l'*Helwingia* du Japon (1), par quelques Chaillétiacées (2), dont les pédoncules floraux se détachent de la tige sans l'intervention d'aucune feuille ou bractée axillante, le représentant de celle-ci se trouvant reporté sur le pédoncule même à une certaine distance de la tige. Je sais bien que l'on explique généralement ces anomalies par la supposition d'une soudure, soit entre le pédoncule de l'inflorescence et la tige qui le porte, soit entre la feuille ou bractée et le pédoncule né à son aisselle; mais si une semblable explication pouvait satisfaire les esprits il y a quelques années, aujourd'hui elle n'est plus admissible, à ce qu'il me semble, en face des résultats obtenus par les études organogéniques. Des botanistes éminents (3), voyant qu'il n'était plus possible, en présence des faits, de continuer à soutenir la théorie de la soudure d'une manière absolue, ont cherché à tourner la difficulté en admettant des soudures dites *congénitales;* mais, pour ma part, j'avoue que cette dernière théorie ne me satisfait pas plus que l'autre, puisque, pour l'accepter, il faudrait également commencer par admettre la distinction originelle, l'individualité des organes qui composent un végétal : or, je ne puis voir dans ceux-ci que des parties d'un même tout, confondues dans l'origine, n'acquérant une existence distincte qu'au fur et à mesure qu'elles se détachent les unes des autres, et n'ayant droit à une dénomination spéciale qu'après qu'elles se sont individualisées de la sorte (4).

---

(1) C'est pour ne pas entrer hors de propos dans une discussion de glossologie que je me sers ici du terme consacré de *placenta*. Mais je ne puis m'empêcher de faire observer combien est contraire à une saine philosophie de la science, et à la clarté des idées que doit exprimer le langage scientifique, l'usage qu'ont les botanistes d'appliquer à toute une série des organes de la reproduction dans les plantes phanérogames, des noms empruntés au règne animal d'après certaines analogies que les fondateurs de l'organographie végétale avaient cru pouvoir établir, et dont les progrès de la science ont démontré la fausseté. C'est pourquoi, malgré tous les inconvénients qu'entraîne l'adoption de termes nouveaux pour des objets connus, j'ai cru devoir proposer dans un mémoire publié l'année dernière à Florence (*Studi sulla polpa che involge i semi in alcuni frutti carnosi*), les noms de *gemmulaire* pour ovaire (en regard de celui de *gemmule* adopté pour l'ovule par Schleiden, Endlicher, etc.), de *trophime* pour placenta (*trophimus*, de τρόφιμος, *alimentum præbens*), et de *trophionéme* pour funicule (*trophionema*, de τροφός, *altor*, et νῆμα, *filum*). Je crois de même qu'il convient de se servir, en parlant du fruit et de la graine, des termes de *spermophore* (*spermophorum* Link) et de *spermopode* (*spermopodium* Bischoff), au lieu de se servir de ceux de placenta et de funicule, et d'abandonner ceux d'embryon et de cotylédons, en faveur de ceux de *germe* et de *feuilles germinales*. En proposant ces changements, qu'il me soit permis de m'abriter sous un nom illustre, et de rappeler le conseil que donnait jadis Bergman à Guyton de Morveau : « Ne faites grâce à aucune dénomination impropre. Ceux qui savent déjà entendront toujours ; ceux qui ne savent pas encore entendront plus tôt. »

(2) J'ai dit *improprement* parce que le terme de *carpelles* ne devrait s'appliquer qu'aux parties constitutives du fruit, pour lesquelles Dunal l'imagina, tandis qu'en parlant du gynécée on ne devrait dire que *pistil* et *feuille pistillaire*, si l'on voulait se conformer au principe que les parties du fruit doivent porter un autre nom que celles du gynécée dont il provient.

Enfin l'inflorescence femelle des Conifères me présente encore un cas de production de bourgeons sans feuille axillante, comparable à ceux que j'ai déjà cités dans les *Thesium* par exemple. On sait que Schleiden, dans un mémoire remarquable sur la signification morphologique du placenta, a, le premier, indiqué l'écaille du cône des Abiétinées comme un organe de nature axile, résultant de l'évolution du bourgeon axillaire de la bractée, considérée par lui comme une feuille carpellaire (5). L'opinion de l'illustre savant allemand a été suivie par plusieurs des botanistes qui, dans ces derniers temps, se sont occupés de la morphologie des Conifères; entre autres, par MM. Baillon (1), Dickson (2) et Parlatore (3). M. Parlatore s'est surtout attaché, par des observations pleines d'intérêt, à faire ressortir tous les points de ressemblance qui établissent une analogie de structure entre les cônes des Cupressinées et ceux des Abiétinées; dans les uns et les autres, il voit des bractées garnies à leur aisselle d'un bourgeon qui est à peu près libre dans les Pins ou les Sapins, soudé avec la bractée dans les Cyprès et les autres genres voisins (4). Comme, d'après les vues théoriques que j'ai exposées plus haut, je ne puis admettre cette explication pour mon compte que dans les cas où le bourgeon se montre réellement comme une production axillaire, implantée sur l'axe de l'inflorescence et indépendante de la bractée, dans tous les autres cas (et ils sont les plus nombreux), je dois voir dans l'écaille du cône le produit d'un organisme plus complexe qui s'est substitué à la bractée ou organe appendiculaire. Je trouve une organisation analogue dans les inflorescences de certaines Amentacées, telles que les Aulnes.

---

(1) Decaisne in *Ann. sc. nat.*, 2e sér., VI, tab. 7.

(2) De Candolle in *Ann. du Mus.*, XVII, tab. 1.

(3) Entre autres Payer. Voyez pour le sujet qui nous occupe son *Organographie*, p. 114 et suiv.

(4) Il y a plus de vingt ans que Moquin-Tandon (*Élém. de térat. vég.* pp. 240-242) a indiqué le sens vrai du phénomène que De Candolle avait nommé soudure, en l'envisageant comme un défaut de séparation des organes. Dernièrement M. Fermond a pris cette idée pour base de son *Essai de phytomorphie*, en créant le nom d'*exustosie* (*hécustosie* eût peut-être mieux valu) pour désigner le phénomène. J'ai moi-même enseigné ces principes dans des cours publics.

(5) *Beitr. zur Botanik*, p. 26.

Avec tout cela, je ne prétends pas affirmer que les bourgeons qui, selon moi, se substituent sur un axe aux feuilles et à leurs représentants, soient de tous points semblables aux vrais bourgeons axillaires. Il y a tout au moins une circonstance essentielle qui les distingue, et c'est que leur évolution est contemporaine de celle de l'axe qui les porte; ils sont de même génération que lui, au lieu de lui être postérieurs.

---

(1) Recherches organogéniques sur la fleur femelle des Conifères (*Adansonia*, I, p. 1).

(2) Mémoires sur la fleur des Conifères (*Adansonia*, II, p. 65).

(3) Studi organografi sulle fiori e sui frutti delle Conifere. Firenze, 1864.

(4) Le mémoire de M. Parlatore présente de curieux exemples de la théorie de la soudure poussée à outrance. Ainsi l'on y voit figurer, outre la soudure de la bractée-mère avec son bourgeon, celle des bractées de second ordre entre elles et avec la bractée-mère et le pistil, celle des feuilles avec la branche qui les porte, et ainsi de suite; et enfin la formation des écailles anthérifères des chatons est attribuée à des bractées qui seraient fournies à leur aisselle d'étamines soudées avec la bractée et rejetées sur sa face inférieure par quelque procédé occulte.

Comme tout ce qui est relatif aux Conifères a maintenant un intérêt d'actualité, je demande la permission de citer un passage d'un mémoire d'Octavien Targioni, publié en 1810 (*Observationum botanicarum decas tertia, quarta et quinta*, in *Annali del Museo di Firenze*, II, parte 2ª, p. 21), qui montre qu'il avait soupçonné dès cette époque la théorie de la gymnospermie des Conifères, théorie à laquelle R. Brown donna plus tard tant d'éclat, et que des observations récentes ont singulièrement ébranlée. Voici les paroles du botaniste florentin : « In floribus vero fœmineis (Coniferarum) quidpiam singulare occurrere credo; nam cum in cæteris plantis seu pericarpio donatis, seu seminibus, ut ita dicitur, nudis vel pseudospermis insignitis, fœcundatio a polline mediante stigmate absolvatur, verusque germinis, seu seminis embryo membranis ovarii Jussieui. seu germinis Linnæi semper obtegatur et occludatur, et cum stylo et stigmate communicet, in Coniferis aliter se res habet, et aliquarum cryptogamicarum ad instar, ovarium, seu uterus, vel potius ovulum ipsum ore hiante auram recipit, et ad embryonem nudam immediate transmittit. Hoc ovarii os stigma dicitur a celebri Jussieu, sed stigma nullum occurrit, et germen, seu ovarium omnes pistilli functiones absolvit, perfectaque fœcundatione clauditur, scrobiculo in apice seminis remanente. »

M. Aug. Gras fait à la Société une communication : *Sur un plagiat commis au préjudice de Valle* (1).

M. D. Clos fait à la Société une communication sur les propriétés des fruits de l'If.

Après avoir rapporté un grand nombre de documents extraits des ouvrages anciens et des travaux modernes sur cette question controversée, et discuté les assertions contradictoires des différents auteurs, M. Clos conclut à l'innocuité des fruits de l'If, conclusion qui, dit-il, était déjà celle de Théophraste (2).

Lecture est donnée d'une note adressée à la Société sur la maladie des orangers par M. Naysser, naturaliste à Cannes.

M. Naysser est disposé à attribuer cette maladie à la présence d'un insecte, le *Podura*, dont les excréments et les œufs seraient, suivant lui, la cause unique de la souffrance des orangers. Il fait observer que l'engrais est nuisible à ces arbres parce qu'il facilite la reproduction de l'insecte, surtout si on l'emploie sans humecter convenablement la terre. Il serait donc, dit-il, nécessaire de choisir la saison où les pluies sont fréquentes pour donner sa nourriture à la terre humide; c'est le seul moyen d'éviter le fléau qui, tous les ans, sévit sur les orangers de la Provence.

M. Aug. Gras s'exprime en ces termes :

## DISCOURS DE **M. Aug. GRAS**.

Messieurs,

L'absence de notre digne président m'impose l'honorable devoir de clore cette session départementale et, avant que nous nous séparions, je viens vous prier de m'accorder un dernier instant de bienveillante attention. Vous avez écouté, avec le plus vif intérêt, l'élégante esquisse dans laquelle, il y a quelques jours, notre aimable et savant confrère, M. Ardoino, rappelait à vos souvenirs les noms des botanistes qui avaient parcouru ces charmants environs, et j'ose aujourd'hui vous demander la permission d'ajouter un seul mot sur le compte de quelques-uns des auteurs célèbres qu'il a dû citer devant vous. Je commencerai par Allioni, *ab Jove principium.*

---

(1) Le manuscrit de cette communication n'est pas encore parvenu à la Société aujourd'hui 16 mai 1868. (*Note de la Commission du Bulletin.*)

(2) M. Clos ayant réuni de nouveaux documents sur ce sujet, se propose d'en remettre à la Société une étude plus complète.

Le *Catalogue des plantes de Nice* publié par Allioni en 1757 contient à peine un ensemble de 500 espèces, et, par l'examen des localités, on s'aperçoit que ce sont exclusivement les plantes de la région littorale, et qu'un trop petit spécimen y a été adjoint de la végétation des montagnes. Je ne saurais rien ajouter à ce qui a été dit touchant les détails de cette publication, vu que les lettres de Giudice, le fournisseur des plantes, ne se trouvent point dans le grand recueil de la correspondance d'Allioni; mais ce qui peut, je crois, vous intéresser sur ce point, messieurs, ce sont les phrases élogieuses que Linné décerne à cet ouvrage, phrases qui doivent nous paraître d'autant plus surprenantes et plus méritoires que le livre est rédigé d'après le système de Ludwig et en dehors des principes de la nomenclature binaire. Voici donc, à ce sujet, un court extrait d'une lettre inédite de Linné à Allioni, datée d'Upsal le 2 mars 1761 :

« Enfin, après bien de la peine, j'ai reçu votre *Flore de Nice* qui est, en vérité, un livre d'or; je l'ai lu avec le plus grand fruit, car ce petit ouvrage est vraiment divin. Veuillez agréer mes plus sincères remercîments pour les mentions honorables que vous m'y prodiguez.... Vous avez excellemment décrit, dans ce livre, toutes les espèces les plus obscures. Ce serait un grand bonheur pour nous si les autres auteurs voulaient bien imiter votre exemple (1). »

La généreuse coopération, si bien commencée par Giudice, fut continuée avec le plus grand dévouement par un médecin distingué de Villefranche, M. Jean Verani, qui fit passer à l'illustre naturaliste de Turin les objets les plus intéressants des trois règnes, qu'il recueillait pour lui dans tout le comté de Nice, d'après le programme un peu compliqué que les savants de ces temps-là croyaient devoir s'imposer. A l'aide des recherches de Verani et de Giudice, Allioni put donc alors se croire suffisamment éclairé sur les richesses végétales d'un sol que son pied n'avait jamais foulé, et il inséra hardiment, dans la *Flore générale du Piémont*, ce qui pouvait alors passer pour la florule spéciale du comté de Nice.

Après Allioni, son élève, Ludovic Bellardi, explora le terrain en courant, et s'il n'y surprit qu'un si petit nombre d'espèces nouvelles, constatons-le aussitôt comme circonstance atténuante de la pauvreté de son *Appendix*, c'est qu'il lui tardait extrêmement de publier son livre, et d'ajouter au plus tôt quelques fleurons à la couronne de son digne maître.

Après lui, ce fut le tour de J.-B. Balbis, patient observateur et chercheur plus heureux que Bellardi, mais dont les moissons, très-rapides elles-mêmes, attendu la tristesse et la gravité des événements politiques de l'époque, laissèrent encore de bien belles espèces à glaner. Au reste, vous venez de le voir, messieurs, les Piémontais, à l'exception d'un petit nombre d'esprits aventureux, qui ne manquent d'ailleurs chez aucune nation, étaient jadis un peuple essentiellement casanier, et le plaisir de l'initiative n'avait en général, pour eux, que le plus faible des attraits. Jetés au dehors de leur belle nature, je n'hésite point à le constater, ils ne valaient plus que la moitié d'eux-mêmes.

---

(1) « Tandem multo negotio accepi Floram tuam Nicæensem, aureum certe librum, » quam legi maximo cum meo fructu, et est revera divinus libellus. Pro honore toties in » me collato, in isto libro, devotissimas tibi refero (*sic*)..... Egregie in tuo hoc opere » descripisti omnes obscuriores plantas ; utinam tuo exemplo et idem alii facerent. » — La lettre autographe de Linné est placée sous les yeux des personnes présentes à la séance.

Que dire encore du floriste Risso, après les paroles si justement indulgentes par lesquelles mon ami a cru devoir rappeler son souvenir à votre mémoire? Que ceux qui ont pu admirer le port gracieux, les touffes élégantes et la remarquable beauté du *Polygala nicæensis* veuillent bien se souvenir que cette admirable espèce est signée de son nom.

J'ajouterai à la liste de mon honorable ami le nom d'Avé-Lallemant, qui a publié un curieux petit livre sur quelques plantes rares de notre littoral, et je me joins de grand cœur à lui dans les éloges qu'il adresse à MM. Moris et De Notaris, mes illustres maîtres, dont les travaux et les succès sont connus de vous tous.

Les membres de la Société botanique de France qui ont bien voulu prendre part à cette session auront pu se rendre un compte assez exact de cette végétation si remarquable, à laquelle pourtant Linné, malgré les envois d'Allioni, ne semble pas avoir rendu toute la justice qu'elle méritait, puisque aucune des espèces assez nombreuses qui sont désignées par l'adjectif *nicæensis* n'émane de sa suprême autorité. On a pu aborder cette végétation au nord par la course de Levens; à l'ouest, par l'examen des premières côtes de la Provence; à l'est, dans une excursion délicieuse dont nous garderons, au fond de l'âme, le plus touchant souvenir, par la vieille principauté de Monaco. Le sud nous est resté inconnu; mais le sud, c'est la mer, et nul de nous, peut-être, n'a eu le loisir de porter la main sur les trésors de notre éclatante flore sous-marine, bien que nous eussions dans nos rangs l'un des plus grands maîtres de cette admirable partie de la science des plantes.

Quel qu'ait été d'abord l'espoir conçu par chacun de nous, touchant le succès de notre session, nous croyons pouvoir affirmer qu'en général la Société doit s'en croire satisfaite. Nous avons été accueillis sympathiquement partout, et, tout en récoltant bon nombre de plantes fort précieuses, on s'est laissé entraîner dans de si joyeux épanchements, on a formé tant de nouveaux liens, on a resserré avec tant de cordialité les liaisons anciennes, que rien n'égale, je puis l'avouer hautement sans crainte d'être démenti, la somme du bonheur éprouvé ces jours derniers dans les réunions intimes de notre petite famille de botanistes.

Maintenant, messieurs, dans cet instant suprême où le destin, nous ramenant vers nos foyers, va nous rejeter bien loin les uns des autres, ne vous attendez pas à ce que j'aille achever mon dire par un éloge pompeusement préparé de nos réunions annuelles. Le plus bel éloge de nos sessions, vous le prononcez vous-mêmes, messieurs, sans trop vous en douter, au moment où, près de vous séparer des confrères les plus sympathiques, vous éprouvez le besoin de leur dire avec tant de bonheur, en leur serrant affectueusement la main : « Au revoir, à la session prochaine ! »

Je déclare close la session départementale de Nice.

M. de Schœnefeld, secrétaire général, exprime à M. le Président et à MM. les membres du bureau de la session extraordinaire, et particulièrement à MM. Choulette, Ardoino et Montolivo, les remercîments de la Société pour le zèle et le dévouement avec lesquels ils ont bien voulu diriger ses travaux et ses excursions.

# RAPPORTS

## SUR LES

# EXCURSIONS FAITES PAR LA SOCIÉTÉ

### RAPPORT DE **M. Éd. BUREAU** SUR L'HERBORISATION FAITE LE 14 MAI A CIMIÈS.

Les membres du Comité d'organisation arrivés le 13 mai à Nice, après avoir pris les mesures nécessaires à la tenue de la session, résolurent d'utiliser la soirée du 14 pour faire, avec quelques-uns de leurs collègues, une herborisation aux environs immédiats de la ville. Cette promenade ayant fourni un certain nombre de plantes qui n'ont pas été rencontrées dans les excursions figurant au programme, nous croyons utile d'en donner ici le résumé.

Le but choisi était la colline de Cimiès, située au nord de Nice, et sur laquelle s'élève un couvent de Franciscains.

En sortant de la ville, nous cueillons sur un mur le *Reseda Phyteuma* L.; puis nous prenons le chemin qui conduit à Cimiès par les hauteurs. Ce chemin est, comme les rues que nous venons de quitter, presque partout bordé par des murs de jardins. Nous trouvons sur ces murs : *Fumaria officinalis* L., *Fumaria pallidiflora* Jord., *Alyssum maritimum* Lam., *Phagnalon sordidum* DC., *Ph. saxatile* Cass.; et à leur pied : *Hedypnois polymorpha* var. *α. erecta* et *β. diffusa* Gren. Godr., *Hyoseris radiata* L., *Scleropoa rigida* Griseb., etc.

Nous rencontrons enfin, à droite, un champ qui nous fournit : *Raphanus Landra* Moretti, *Salvia Verbenaca* L., *Gladiolus segetum* Gawl., *Ornithogalum narbonense* L., *Allium nigrum* L., etc.; puis les murs élevés recommencent, ayant, dans cette partie, à leur pied, *Campanula Erinus* L. et *Polycarpon tetraphyllum* L. Sur un talus qui les interrompt un moment, nous trouvons *Galium saccharatum* All.; enfin, sur de petits murs à hauteur d'appui qui leur succèdent : *Dianthus saxifragus* L. et *Antirrhinum latifolium* DC.

Après avoir passé devant le couvent de Cimiès, et en revenant vers le sud, nous cueillons sur le bord d'un chemin étroit : *Trifolium stellatum* L., et dans un champ inculte : *Medicago orbicularis* All., *Medicago minima* Lam., *Trifolium scabrum* L., *Anthemis arvensis* L. var. *β. incrassata* Boiss., *Valerianella echinata* DC., *Phalaris minor* Retz., etc.

La haie du champ suivant est formée par le *Pistacia Terebinthus* L., et sous son ombre croissent le *Lathyrus setifolius* L. et le *Briza maxima* L.

Le chemin descend alors par une pente rapide, en longeant des rochers calcaires sur lesquels croissent le *Campanula macrorrhiza* J. Gay et l'*Euphorbia dendroides* L.

Nous arrivons ainsi à un coteau sec, tourné vers l'est, où nous faisons une abondante moisson. On en jugera par la liste suivante :

Erysimum australe *J. Gay.*
Cistus albidus *L.*
Ruta bracteosa *DC.*
Rhamnus Alaternus *L.*
Pistacia Lentiscus *L.*
Ononis Natrix *L.*
Psoralea bituminosa *L.*
Crupina vulgaris *Cass.*
Asterolinum stellatum *Link* et *Hoffm.*
Convolvulus althæoides *L.*
Stachys recta *L.*
Salvia officinalis *L.*
Plantago Psyllium *L.*
Osyris alba *L.*
Euphorbia serrata *L.*
Avena bromoides *Gou.*
Melica Bauhini *All.*
— Magnolii *Godr.* et *Gren.*
Piptatherum cærulescens *P. Beauv.*
Bromus sterilis *L.*
— madritensis *L.*
Andropogon distachyos *L.*
— pubescens *Vis.*
Etc.

Mais l'heure s'avance et il est temps de rentrer à Nice. Nous descendons le coteau, et nous prenons le chemin qui aboutit à la place d'Armes. Pendant le trajet, nous cueillons dans un champ une belle forme du *Silene inflata* Sm. à fleurs d'un rose vif et, au pied des murs, l'*Erodium malacoides* Willd. et le *Lepidium Draba* L.

## RAPPORT DE **M.** le vicomte **S. de SALVE** SUR L'HERBORISATION FAITE LE 16 MAI A LEVENS.

Le 16 mai, à cinq heures du matin, les quais de la rive droite du Paillon servaient de rendez-vous aux nombreux botanistes accourus de tous les points de la France pour explorer les hauteurs qui forment, autour du golfe de Nice, cette barrière que les frimas n'ont jamais su franchir.

Bientôt, rapidement emportés par les véhicules les plus variés, nous laissons derrière nous la place d'Armes; et, tandis que nous nous plaisons à suivre de l'œil les gracieux contours des collines boisées d'oliviers, dont le lit rocailleux du Paillon est enveloppé de tous côtés, le couvent des capucins de Cimiès se détache à notre gauche et domine, dans cette situation pittoresque qui lui a fait une réputation européenne, les beaux vergers d'orangers situés entre la base des coteaux et le lit de la rivière. Sur une butte s'avançant perpendiculairement à la vallée qui se resserre, nous apercevons le beau couvent de Saint-Point avec son porche semi-circulaire en cloître; à la cime d'un roc abrupt se dresse un oratoire très-pittoresquement situé à l'emplacement même, dit-on, où le saint vénéré dans l'édifice voisin subit le martyre. Le *Convolvulus althœoides* L. tapisse de ses guirlandes de fleurs roses les talus de la route : la rapidité de notre course ne nous empêche pas de leur jeter en passant un coup d'œil d'admiration.

Cependant, nous avançons toujours; et, abandonnant la vallée du Paillon, au fond de laquelle se dessine la route de Turin, tandis que les lacets de la route de Gênes serpentent à mi-côte sur les hauteurs qui la dominent, nous nous engageons entre de jolis coteaux couverts d'oliviers dans le val du Rio-secco ou de Tourrette.

Le bassin de Saint-André, avec son village, ses fertiles cultures et les riants vallons latéraux qui y débouchent, s'élargit devant nous et nous offre un gracieux tableau, coupé au fond par une barre de rochers sur laquelle s'élèvent les constructions d'une habitation seigneuriale et des écoles communales. Après avoir contourné la base de ce mamelon rocheux, la vallée se resserre, les rocs se rapprochent, les *Pinus halepensis* Mill. et *Quercus Ilex* L. (1) descendent des hauteurs avec leur cohorte de plantes méridionales : *Euphorbia spinosa* L., *Pistacia Terebinthus* L., *Rhus Cotinus* L., *Aphyllanthes monspeliensis* L., et viennent disputer audacieusement le terrain aux rares oliviers disséminés sur ces pentes ; des bas-fonds où les eaux entretiennent quelque fraîcheur, de beaux *Ostrya carpinifolia* Scop. élèvent leurs troncs élancés, surmontés d'un dôme de feuillage. Le fond de la vallée se relève par une pente rapide ; et, pendant que nos chevaux vont gravir lentement la montée qui se dresse devant nous, nous mettons pied à terre pour visiter la grotte de Saint-André. Pour nous y rendre, nous traversons un aqueduc large d'un mètre à peine, et, à une hauteur considérable, l'étroite fissure où bouillonnent les eaux du torrent ; après avoir suivi pendant quelques minutes un bief de prise d'eau pittoresquement suspendu aux flancs d'un rocher couvert de *Rhus Cotinus* L., *Pistacia Terebinthus* L., *Pistacia Lentiscus* L., *Coriaria myrtifolia* L., *Smilax aspera* L., *Senecio Cineraria* DC., *Biscutella lævigata* L., *Myrtus communis* L., *Euphorbia spinosa* L., nous arrivons à la grotte. C'est un étroit passage creusé par le Rio-secco à travers l'énorme amas de rochers qui barre en cet endroit le thalweg du vallon : sa voûte ruisselante, à laquelle sont suspendus quelques stalactites obtus, nous fournit une moisson d'*Adiantum Capillus Veneris* L. Nous nous hâtons de gravir l'entassement de rocs qui le domine ; nous récoltons en passant quelques échantillons du *Carduus Sanctæ Balmæ* Lois. et nous rejoignons nos voitures au milieu du gracieux paysage des moulins de Saint-André. Mais bientôt la scène change, le val s'étrangle, et nous entrons dans un des plus sauvages défilés que l'on puisse parcourir. C'est une gorge étroite, encaissée entre des escarpements à pic, des pentes de rocs abrupts, dénudés, où l'œil chercherait en vain la moindre trace de terre végétale. Cependant toute végétation n'est pas absente de ces parois de rochers : dans la plus petite fissure, sur le moindre ressaut, se sont cramponnés ou établis les *Pistacia Lentiscus* L., *Juniperus phœnicea* L., *Psoralea bituminosa* L., *Senecio Cineraria* DC. Mais les plantes qui règnent vraiment dans ce lieu de désolation sont les *Euphorbia dendroides* L., *Centranthus ruber* DC., *Campanula rotundifolia* L. ; les couleurs vives et tranchées dont leurs touffes de fleurs revêtent ces gigantesques murailles de rocher ajoutent, par leur éclatant contraste, quelque chose de plus âpre et de plus étrange encore à l'affreux aspect de ce passage solitaire. Après plusieurs contours que la nature semble avoir faits à dessein pour rendre plus inextricable l'issue de ce profond labyrinthe, les rocs s'abaissent, la vallée s'élargit et la route traversant des plantations d'oliviers presque sous bois, tant les arbres y sont vigoureux, nous amène sous des côtes adoucies et boisées aux Moulins-de-Tourrette, petit hameau entouré de vignes, de noyers et d'oliviers magnifiques. Une longue montée dans une gorge étroite à pentes douces, couvertes d'oliveraies, de figuiers et de néfliers, coupées de terrassements et de rochers où croissent les *Agave americana* L. et de vigoureuses touffes des *Cupularia graveolens* G. G. et *Spartium junceum* L., nous conduit au village bas de la Tourrette. Sur une hauteur qui paraît inaccessible, l'ancien village, presque entièrement abandonné aujourd'hui, et la tour qui le domine, nous apparaissent au milieu des brouillards comme une vision fantastique. Mais nous avons déjà laissé derrière nous les riches cultures de Tourrette, et nos chevaux ont repris leur course au fond d'un vallon entouré de hauteurs rocheuses, à cimes dénudées, sans caractère, d'un aspect triste et morne.

---

(1) Le *Quercus Suber* L. s'arrête à Cannes, avec la zone granitique de la chaîne des Maures.

Nous pouvons noter en passant la présence des :

Centranthus ruber *DC.*
Allium roseum *L.*
Euphorbia Characias *L.*
  — spinosa *L.*
Pistacia Terebinthus *L.*
Pistacia Lentiscus *L.*
Cistus albidus *L.*
  — salvifolius *L.*
Linum narbonense *L.*

Sur notre gauche, nous remarquons un bois de Pins curieux par la réunion des trois espèces différentes qui le composent : *Pinus halepensis* Mill., *P. maritima* Lam., *P. silvestris* L.

Le Chêne-Rouvre nous apparaît dans un bassin élevé : l'air vif, les oliviers moins nombreux et moins beaux nous avertissent de l'altitude à laquelle nous nous trouvons; et, après quelques légères ondulations du sol, nous arrivons au plateau de Levens. On appelle ainsi une vaste étendue de terrain formée de pâturages secs, fortement inclinée au nord et dominée dans cette direction par une butte élevée sur laquelle se trouve assis le village du même nom. Ce plateau, constitué par la ligne de faîte qui fait le partage des eaux entre le bassin du Var et celui du Paillon, offre bien l'aspect triste des solitudes élevées.

Cependant, notre caravane s'arrête devant une agglomération qui forme le faubourg de Levens. Nous mettons pied à terre; et, retournant sur nos pas, nous traversons des prairies côtoyées par des ruisseaux d'eau vive. Nous y rencontrons :

Carex basilaris *Jord.*
Tragopogon orientalis *L.*
Polygala vulgaris *L.*
Campanula Rapunculus *L.*
Lychnis Flos cuculi *L.*
Cynoglossum pictum *Ait.*
Bellevalia romana *Rchb.*

Au bord des prairies, le coteau rocailleux de l'Arpas nous offre :

Genista cinerea *DC.*
Euphorbia verrucosa *Lam.*
Adonis autumnalis *L.*
Helianthemum hirtum *Pers.*
Arabis sagittata *DC.*
Polygala nicæensis *Risso*
Astragalus monspessulanus *L.*
Picridium vulgare *Desf.*
Aristolochia rotunda *L.*
Phelipæa Muteli *Reut.*

Mais l'heure du déjeuner nous rappelait impérieusement, car la seconde partie de la journée devait être la plus précieuse pour l'herborisation, et nous tenions à ne pas l'abréger. Aussi, notre repas terminé, nous nous empressons de reprendre la route de Saint-Martin-Lantosque, et appuyant à l'est, en dessous du village de Levens, nous nous engageons dans la vallée de la Vésubie.

Je ne saurais décrire l'imposant spectacle qui s'offre à l'œil étonné. Sous nos pieds, dans une étroite et profonde fissure surmontée par de gigantesques escarpements, la rivière roule ses eaux limpides : devant nous, le Mont-Férion (1700 mètres) domine au loin le bassin inférieur du Var et abrite, sous les arêtes de rochers qui le sillonnent, le village du Cros d'Uthel et ses vergers d'oliviers pittoresquement suspendus aux flancs de la montagne : au fond, les cimes neigeuses du Mercantourn (3160 mètres) jettent à la plaine et à la mer le fier et dernier défi des hauts sommets alpins. A notre droite, la ligne de faîte des bassins de la Vésubie et du Paillon profile ses dentelures hardies et ses découpures en ruines, tandis qu'à l'ouest, la profonde échancrure par laquelle la Vésubie s'écoule dans le bassin du Var laisse béante, entre le plateau de Levens et le Férion, une large ouverture.

Je dois maintenant renoncer à décrire les sinuosités de la route que nous suivons. Ce sont à chaque pas des contours qui amènent un changement dans le paysage, un spectacle nouveau par ses aspects, mais invariablement encadré d'énormes masses de rochers abrupts ou d'escarpements à pic. Tantôt nous franchissons, sur des ponts de pierre, des abîmes ouverts contre des parois perpendiculaires, où l'on n'aurait pu trouver un appui ; tantôt des arêtes de roc descendant des hauteurs ont été tranchées à la poudre, et, dans les flancs de ces barrières qui se croyaient infranchissables, de larges passages s'ouvrent devant nous.

Ici, le champ de l'herborisation n'est pas étendu : il faut se résigner à escalader à grand'peine quelques parois abruptes, ou à se laisser glisser, non sans danger, le long de profonds ravins ; mais, presque partout, il y a impossibilité absolue de s'éloigner au delà de quelques mètres du chemin. Cependant nous parvenons à glaner, dans cet espace si restreint :

Rumex scutatus *L.*
Cynoglossum Dioscoridis *Vill.*
Centaurea procumbens *Balb.*
Senecio Cineraria *DC.*
Erysimum australe *J. Gay.*
Juniperus Oxycedrus *L.*
Saponaria ocimoides *L.*
Saxifraga lingulata *Bell.*
Hieracium Planchonianum *Timb.*
— eriopsilon *Jord. ?*
Iberis linifolia *L.*
Carduus Sanctæ-Balmæ *Lois.*
Scrofularia canina *Lois.*

A un détour du chemin, où le roc se creuse en berceau, nous apercevons, accrochées à la voûte qui nous menace, les touffes du rare *Potentilla saxifraga* L. Nous ne pouvons en atteindre qu'un bien petit nombre.

Au pied de ce rocher, et grâce à la fraîcheur qu'y entretient son ombre, nos confrères pouvaient récolter :

Melittis melissophyllum *L.*
Tamus communis *L.*
Saxifraga rotundifolia *L.*
Saxifraga cuneifolia *L.*
Bellidiastrum Michelii *Cass.*,

tandis qu'à l'aide de M. Risso, neveu du célèbre naturaliste de ce nom, je me hissais sur un des rocs couverts de *Globularia Alypum* L., *Euphorbia spinosa* L., *Centaurea procumbens* Balb., au milieu desquels j'étais assez heureux pour rencontrer le *Passerina dioica* Ram. dans une station bien inférieure à l'aire habituelle de cette espèce (connue, dans le comté de Nice, sur les sommets des Alpes du col de Tende seulement) ; aussi, grand fut mon étonnement de la trouver dans le voisinage du *Senecio Cineraria* DC. et d'autres plantes du littoral.

La chaleur devenait accablante dans la gorge dénudée où nous nous trouvions : la fraîcheur offrait bien des attraits, surtout à l'ombre des parois où nous apercevions le *Potentilla saxifraga* L. La plupart de nos confrères ne résistèrent pas à la tentation, et arrêtèrent leur course à ce point, tandis que les plus aventureux d'entre nous prolongeaient leur excursion : un buisson de *Cytisus triflorus* L'Hér. vint bientôt récompenser et ranimer leur ardeur.

Nous franchissons ensuite un large et profond ravin sur une arche hardiment jetée ; et, après une forte montée, nous arrivons au village de Duranus, caché dans la forêt d'oliviers et de châtaigniers jetée comme un vert manteau sur le promontoire qui s'avance pour barrer la vallée. La présence de l'*Helleborus fœtidus* L. et des cultures de Lin sous les oliviers, sont les seules observations particulières à ce point extrême de notre course.

Cependant nous n'avons pas voulu rebrousser chemin sans visiter l'affreux précipice tristement nommé *lou saut di Francès* (le saut des Français), d'un des plus déplorables épisodes des guerres de partisans qui ensanglantèrent ces vallées pendant la Révolution et l'Empire. C'est une paroi lisse et nue de rocher s'élevant verticalement à une hauteur effrayante au-dessus des eaux de la Vésubie (1) : son nom indique suffisamment le supplice qu'y subissaient nos malheureux soldats. Hâtons-nous de laisser tomber un voile de deuil sur ces souvenirs d'une époque de désolation. On a percé un tunnel dans l'épaisseur de ce roc : nous le traversons pour admirer la montagne d'Uthel couverte d'une forêt d'oliviers et couronnée par la chapelle de Saint-Antonin. Puis, nous jetons un dernier regard aux pittoresques villages d'Uthel et de Saint-Jean-de-la-Rivière, et nous revenons sur nos pas pour rejoindre le gros de la bande qui, déjà réuni à Levens, nous attendait avec impatience pour donner le signal du départ.

Quelques heures après, nous rentrions à Nice sous l'impression des spectacles grandioses qu'une nature tourmentée nous avait offerts, et avec le regret de n'avoir aperçu qu'une partie de cet imposant tableau.

## RAPPORT DE **MM. DE WEGMANN** ET **Éd. BUREAU** SUR L'EXCURSION FAITE LE 17 MAI A VILLEFRANCHE ET A BEAULIEU.

Un rendez-vous général ayant été indiqué à Villefranche, les uns s'y rendirent par l'ancien chemin qui est plus direct, les autres suivirent, en herborisant, la nouvelle route qui longe la mer.

En sortant de Nice, cette route passe sur un remblai où croissent *Asteriscus spinosus* Godr. Gren. et *Galactites tomentosa* Mœnch.

Plus loin, sur la gauche, au point où finissent les jardins et où commencent les terrains incultes, on peut recueillir : *Linum strictum* L. β. *cymosum* Gren. Godr., *Calycotome spinosa* Link, *Astragalus monspessulanus* L., *Scorpiurus subvillosa* L. β. *eriocarpa* Gren. Godr., *Hippocrepis unisiliquosa* L., *Filago spathulata* Presl, *Convolvulus Cantabrica* L., *Thymus vulgaris* L., *Sideritis romana* L., *Globularia Alypum* L., *Euphorbia spinosa* L., etc.

A partir de cet endroit, la route contourne la base du Mont-Boron, montagne sèche et aride entièrement formée de calcaire très-dur, d'un blanc bleuâtre, et couverte d'une végétation rabougrie dont le fond est formé par le *Myrtus communis* L. et le *Cistus albidus* L., auxquels se joignent çà et là *Ruta angustifolia* Pers., *Rosmarinus officinalis* L. et la forme sauvage de l'Olivier (*Olea europœa* L.).

Nous cueillons sur les rochers, au bord du chemin, un beau pied de *Lavatera maritima* Gouan, et nous ne pouvons nous empêcher de remarquer, près des fossés, les tapis formés par le vulgaire *Convolvulus arvensis* L., dont les fleurs prennent dans ce pays une couleur d'un rose tellement foncé qu'on croirait au premier abord avoir sous les yeux une tout autre espèce.

---

(1) A notre droite, sous les rochers de la crête, on apercevait disséminés çà et là quelques bouquets de verdure. Les essences qui les composent sont, nous a-t-on dit, *Carpinus Betulus* L. et *Pinus uncinata* Ram.

En arrivant à Villefranche, on remarque à droite de la route quelques grands Caroubiers (*Ceratonia Siliqua* L.).

Les dattiers qui s'élèvent au-dessus des terrasses du fort et les énormes *Cactus* qui croissent entre les rochers jusqu'au bord de la mer donnent à la ville un aspect franchement africain.

Après avoir rejoint nos confrères, nous traversons les rues en cueillant au pied des murs le *Lamarckia aurea* Mœnch.

Le long d'un rocher, en sortant de la ville, nous trouvons l'*Hyoscyamus major* Mill. et l'*Echium calycinum* Viv.

Le chemin que nous prenons ensuite, et qui contourne le fond de la baie, traverse un terrain sec et cependant assez ombragé. Nous récoltons en marchant : *Galactites tomentosa* Mœnch, à fleurs blanches, *Orlaya platycarpos* Koch, *Brassica adpressa* Boiss., *Helianthemum italicum α. glabratum* Gren. Godr., *Coriaria myrtifolia* L., *Rhus Cotinus* L., *Trifolium tomentosum* L., *Argyrolobium Linnæanum* Walpers, *Hymenocarpus circinatus* Savi, *Ononis Columnæ* All., *Ononis minutissima* L., *Dorycnium suffruticosum* L., *Lotus edulis* L., *Lotus ornithopodioides* L., *Urospermum picroides* Desf., *Coris monspeliensis* L., *Andropogon hirtus* L., etc.

En arrivant à l'isthme qui rattache la presqu'île de Saint-Jean au continent, ce chemin devient plus étroit et se trouve bordé par des murs en pierres sèches dans les fentes desquelles pousse le *Theligonum Cynocrambe* L. Bientôt il s'élargit de nouveau et côtoie un champ qui nous offre l'*Allium acutiflorum* Lois. et l'*Allium nigrum* L., enfin, dans le chemin même, vers le milieu de la largeur de l'isthme, nous rencontrons le *Ranunculus muricatus* L.

En arrivant à l'Anse des Fourmis, nous voyons sur la plage une masse considérable de *Posidonia Caulini* Kœnig, rejetée par la vague. Peu de pieds sont en bon état, cependant nous en choisissons quelques-uns dignes de figurer en herbier, et nous trouvons même, parmi les galets, trois ou quatre fruits détachés.

A cette plage succède un talus couvert d'une végétation vigoureuse, et sur lequel nous cueillons : *Anthyllis tetraphylla* L., *Lotus Allionii* Desv., *Sinapis pubescens* L., *Ecballium Elaterium* Rich., *Cerinthe aspera* Roth, *Stachys hirta* L., *Bartsia Trixago* L., etc.; puis viennent des rochers avec *Matthiola incana* R. Br., *Crithmum maritimum* L. et *Camphorosma monspeliaca* L.

Au sommet de l'escarpement se dressent les touffes blanches du *Senecio Cineraria* DC., et dans les champs, sous les oliviers, croissent çà et là : *Nigella damascena* L., *Securigera Coronilla* DC., *Poterium muricatum* Spach, *Buplevrum protractum* Link et Hoffmgg, *Seriola ætnensis* L., *Picridium vulgare* Desf., *Urospermum Dalechampii* Desf., *Veronica Cymbalaria* Bodard, *Aristolochia rotunda* L., *Fumaria major* Badarro, etc.

Nous revenons alors sur nos pas et nous suivons la côte orientale de la presqu'île de Saint-Jean. A droite et à gauche du sentier nous recueillons : *Silene nocturna* L., *Medicago tribuloides* Lam., *Medicago lappacea* Lam. β. *pentacycla* Gren. Godr., *Lotus hirsutus* L., *Lonicera implexa* Ait., *Specularia falcata* Alph. DC., etc.; sur les rochers au bord de la mer, nous trouvons d'abord le *Statice pubescens* DC. encore en boutons, et plus loin, dans un endroit très-escarpé, l'*Anthyllis Barba Jovis* L. croissant à l'ombre du *Pinus halepensis* Mill. Près de ce point, nous remarquons pour la première fois un Olivier avec des fleurs épanouies; tous ceux que nous avions rencontrés jusqu'à ce moment étaient loin d'être aussi avancés.

Avant d'arriver à Saint-Jean, nous prenons un chemin transversal qui nous conduit vers le centre de la presqu'île, et qui nous amène au milieu de l'isthme, à une sorte de prairie ombragée par des oliviers, où nous récoltons *Allium roseum* L. et *A. subhirsutum* L.

En continuant à suivre le même chemin, nous rencontrons sur un talus l'*Aphyllanthes monspeliensis* L., puis nous arrivons au bord de la baie de Villefranche, où nous attendent des canots qui nous transportent à cette ville. Là nous trouvons des voitures et nous rentrons à Nice assez tard, après une journée des mieux employées.

## RAPPORT DE **M. Éd. BUREAU** SUR L'HERBORISATION FAITE LE 19 MAI A L'ILE SAINTE-MARGUERITE.

Le 19 mai, vers onze heures, après l'arrivée du train qui amenait de Nice la dernière escouade de botanistes, on se rendit sur la plage de Cannes et l'on s'embarqua sur la petite flottille qui devait nous conduire à l'île Sainte-Marguerite.

M. Shuttleworth, botaniste anglais résidant à Cannes, avait bien voulu se joindre à nous, et son précieux concours nous fut, durant toute cette journée, d'une extrême utilité.

Au bout de trois quarts d'heure de navigation, nous abordions à deux pas de la forteresse qui renferma longtemps le mystérieux personnage connu sous le nom du *Masque de fer*.

Ce fort domine un rocher escarpé, dans les fentes duquel croît une plante très-rare, le *Brassica Robertiana* J. Gay. La plupart des pieds étaient sur des points inaccessibles, et beaucoup d'entre nous durent se contenter de contempler de loin cette espèce. Pour nous consoler, nous nous partageâmes une énorme touffe de *Lavatera olbia* L., appartenant à la variété β. *hispida* Gren. Godr. On pouvait du reste cueillir, dans les endroits frais, où la roche était couverte d'une certaine épaisseur de terreau : *Alyssum maritimum* Lam., *Vaillantia muralis* L., *Solanum villosum* Lam., *Hyoscyamus major*

Mill., *Urtica membranacea* Poir., *Parietaria diffusa* M. K., *Lagurus ovatus* L., etc.

Sur la plage même du débarcadère, entre les cailloux, croissait le *Glaucium luteum* Scop.

Après avoir gravi la falaise en face de la plage, et en suivant la côte nord de l'île, nous arrivâmes bientôt à un terrain sec, inculte, où deux plantes de grande taille attirèrent notre attention : *Ferula nodiflora* L. *α. genuina* Gr. Godr. et *Asphodelus microcarpus* Viv. On y trouvait aussi *Hedypnois polymorpha* β. *diffusa* Gren. Godr., *Picridium vulgare* Desf. et *Anthemis arvensis* L. β. *incrassata* Boiss.

La plus grande partie de l'île est couverte par un bois de Chênes verts et de Pins, dans lequel on a percé des allées parfaitement entretenues. Nous dédaignâmes d'abord d'en faire usage et nous nous enfonçâmes dans des fourrés où croît en abondance l'*Asparagus acutifolius* L. Nous parvînmes ainsi jusque vers la côte méridionale de l'île. Dans cette partie, le bois est moins touffu et l'on rencontre des clairières couvertes de *Cistus salvifolius* L. et *monspeliensis* L.; le *Cistus crispus* L. y est beaucoup plus rare. C'est là aussi que nous pûmes recueillir : *Lotus hirsutus* L. β. *incanus* Gren. Godr., *Helichrysum angustifolium* DC., et le rare *Orobanche fuliginosa* Reut. croissant sur les racines du *Senecio Cineraria* DC.

La Société tint alors une séance à l'ombre des arbres et sur le bord même de la mer, car sur cette côte le bois s'avance presque jusqu'au point où s'arrête le flot. Le *Cakile ægyptiaca* Delile, dont on voyait quelques rares individus, était la seule plante qui indiquât sur la végétation l'action d'un climat marin. Sous les arbres croissait l'*Avena barbata* Brot.

Après la séance on se dirigea vers la maison forestière par un chemin qui traverse de grands espaces couverts de Cistes, et le long duquel on put récolter le *Pulicaria odora* Rchb. et le *Chlora perfoliata* L.

Autour de la maison forestière nous avons noté les plantes suivantes :

Linum strictum *L.* β. cymosum *Gren. Godr.*
Malva nicæensis *All.*
Trifolium angustifolium *L.*
Scorpiurus subvillosa *L.* β. eriocarpa *Gren. Godr.*
Scrofularia peregrina *L.*
Trixago apula *Stev.*
Briza maxima *L.*
Bromus erectus *Huds.*
— macrostachys *Desf.*

la plupart dans un taillis nouvellement coupé et sur le bord d'une allée voisine. Sous les grands arbres on pouvait récolter de magnifiques échantillons du *Limodorum abortivum* Swartz.

L'heure s'avançait, et pour regagner le port où nous attendaient nos bateaux, nous n'avions plus qu'à suivre une allée parfaitement droite, très-ombragée et par conséquent peu favorable à l'herborisation. Elle nous conduisit cependant près du fort à un terrain inculte couvert d'*Erica arborea* L., de *Lavandula Stœchas* L. et de *Passerina hirsuta* L.

Ce terrain se prolongeait jusqu'au talus du rivage, sur lequel nous pûmes cueillir avant de nous embarquer le *Ruta bracteosa* DC.

Après une heureuse traversée, nous prîmes le chemin de fer et nous rentrâmes à Nice dans la soirée.

## RAPPORT DE **M. Éd. BUREAU** SUR L'HERBORISATION FAITE LE 22 MAI DE MONACO A MENTON.

Conformément au programme, le trajet de Nice à Monaco se fit par mer. Embarqués à sept heures et demie sur le bateau à vapeur qui fait un service régulier entre ces deux villes, nous longeâmes une côte admirable, et une heure après nous contournions le rocher escarpé, couvert de *Cactus*, sur lequel s'élève la capitale du plus petit État de l'Europe. Le bateau jeta l'ancre dans la baie et l'on nous débarqua en canots, pendant que nous admirions le paysage. A gauche nous avions la presqu'île de Monaco; à droite un autre rocher sur lequel est construit le casino, en face de la plage des bains de mer, dominée par le panorama des montagnes, au milieu duquel on distingue la *Testa de Can*, point culminant de la principauté.

Après quelques heures données à la visite de la ville et du château, nous nous mîmes en marche pour Menton. Nous avions beaucoup de chemin à parcourir, et le temps ne nous permettait ni de faire de longues haltes, ni de nous écarter de la grande route. Les plantes que nous avons recueillies et que nous énumérons ici sont donc plutôt des souvenirs de touristes que les produits d'une herborisation sérieuse.

Sur les rochers de Monaco :

Biscutella lævigata *L.*
Sedum stellatum *L.*
Lagurus ovatus *L.*

Devant le casino : *Cynoglossum pictum* Ait.

Sous les oliviers, non loin du poste de la douane :

Nigella damascena *L.*
Coronilla scorpioides *Koch.*
Scorpiurus subvillosa *L.* α. genuina *Gren. Godr.*

Au bord d'une source, à gauche de la route : *Adiantum Capillus Veneris* L.

Entre la pointe de la Focinane et la pointe Vecchia :

Rosa rubiginosa *L.*
Lonicera implexa *Ait.*

Entre la pointe Vecchia et l'endroit où le chemin de Monaco aboutit à la route de la Corniche.

Dans un fossé : *Lythrum Græfferi* Ten.

Sur les talus, au bord du chemin :

Reseda Phyteuma *L.*
Dorycnium suffruticosum *Vill.*
Cneorum tricoccum *L.*

Entre les pierres d'un mur : *Phagnalon sordidum* DC.

Sur le bord de la route de la Corniche :
Au cap Martin : *Spartium junceum* L. abondant.

Terrain sec, après le cap Martin :

Helianthemum vulgare β. virescens *Gren. Godr.*
— roseum *DC.*
— italicum *Pers.* α. glabratum *Gren. Godr.*
Hypericum Coris *L.*
Anthyllis Vulneraria *L.*
Teucrium montanum *L.*
Thesium divaricatum *Jan*
Juniperus Oxycedrus *L.*
Astragalus monspessulanus *L.*
— purpureus *Lam.*

Enfin, dans les champs, avant d'arriver à Menton :

Scrofularia peregrina *L.*
Specularia falcata *Alph. DC.*

## RAPPORT DE **M. Éd. BUREAU** SUR L'HERBORISATION FAITE LE 23 MAI A LA VALLÉE DES CHATAIGNIERS PRÈS MENTON, ET DIRIGÉE PAR M. HONORÉ ARDOINO.

Notre herborisation du 23 ne fut qu'une promenade matinale, mais ne laissa pas de nous procurer d'assez bonnes plantes.

Partis de Menton à six heures et demie, nous traversons d'abord, puis nous longeons les torrens de Carei, sur les bords duquel croît le *Tamarix africana* Poir. var. *ligustica* DNtrs.

Au bout d'un demi-kilomètre à peu près, nous prenons un chemin transversal qui doit nous conduire dans la vallée de Boiric.

A l'entrée de ce chemin, dans les champs à droite, nous cueillons *Vicia bithynica* L. et *Chrysanthemum Myconis* L.; plus loin, du même côté, au-dessus d'un talus et à l'ombre des oliviers : *Papaver setigerum* DC., *Silene gallica* L. forma α. *quinquevulnera* L. sec. Ardoino, *Lavatera cretica* L.; enfin à gauche, dans un champ de citronniers (*Citrus medica* Risso, arbre qui forme la culture principale du pays) : *Valerianella pumila* DC. et *Rumex bucephalophorus* L.

Nous arrivons alors à un terrain plat et pierreux sur lequel croissent : *Aira Cupaniana* Guss., *Kœleria phleoides* Pers. et *Vulpia Michelii* Rchb.

Après avoir traversé le lit desséché du torrent qu'on appelle en français Boiric ou Bourrique et en italien Boirigo, nous rencontrons une sorte de pelouse couverte de hautes herbes, au milieu desquelles nous remarquons *Trifolium ligusticum* Balb., *Trifolium rubens* L. et *Ornithopus compressus* L.

Cette pelouse est dominée par une pente herbeuse et ombragée qui nous fournit *Serapias Lingua* L. et *Tinea cylindracea* Biv., cette dernière espèce en fruits. Il me semble bien aussi que c'est en ce point que nous avons cueilli l'*Hieracium prœaltum* Vill.

Nous passons ensuite à travers un bois de Pins rempli de *Cistus salvifolius* L., et dans une vigne où nous trouvons de nouveau le *Serapias Lingua* L., pour descendre par un escarpement couvert d'*Arbutus Unedo* L. dans un petit vallon où nous faisons une halte.

Après ce repos nous retournons à Menton, et je n'ai plus à signaler dans cette marche que deux temps d'arrêt : l'un pour cueillir entre les pierres d'un mur le *Grammitis leptophylla* Sw.; l'autre pour récolter sur une pente ombragée les *Carex basilaris* Jord. et *C. olbiensis* Jord. et le *Selaginella denticulata* Koch.

A midi nous étions arrivés à Menton, d'où quelques intrépides repartaient immédiatement pour aller chercher le *Moricandia arvensis* DC. sur la route de Vintimiglia.

A deux heures tout le monde était réuni et nous montions en voiture pour retourner à Nice, afin d'assister à la séance du lendemain.

## NOTE SUR LES MOUSSES RÉCOLTÉES AUX ENVIRONS DE NICE,

par **MM. BESCHERELLE** et **de MERCEY**.

Dans la séance du 10 mars (1), nous avons déjà communiqué à la Société le *Catalogue des Mousses des environs d'Hyères* (Var). Les récoltes que nous avons faites pendant la session de Nice n'ayant pas augmenté cette liste, nous ne croyons pas devoir en indiquer ici le dénombrement. Nous ajouterons seulement que, parmi les Mousses les plus intéressantes, nous avons récolté :

1° De Levens à Duranus :

*Gymnostomum calcareum* CC. — Sur les bords de la route.
*Fissidens exilis* AC. — Forme spéciale à feuilles très-cuspidées.
*Trichostomum crispulum* CC. — Autour de Levens.
*Barbula inermis* CC. — Entre les pierres sèches des murs de clôture des champs.

2° Dans la vallée du Magnan :

*Leptodon Smithii.* — Sur les gros arbres.
*Habrodon Notarisii.* — Associé au précédent, ainsi que le *Fabronia pusilla.*

3° De Monaco à Menton :

*Fissidens crassipes.*
*Barbula lœvipilœformis* DNtrs.
*B. marginata* Br. et Sch.
*Zygodon viridissimus* CCC. — Sur les arbres, devant le casino.

---

(1) Voyez le Bulletin, t. XII, p. 133.

L'*Habrodon Notarisii*, que nous avions déjà trouvé quelques jours avant à Pierrefeu (Var), dans la belle propriété de M. le docteur Vidal (d'Hyères), et que nous avons retrouvé à Nice, n'avait pas encore été indiqué en France. C'est donc une nouvelle acquisition pour notre flore. M. Schimper, dans le *Synopsis Muscorum europæorum*, ne le signale qu'en Sardaigne et à la villa Rostan, en Ligurie, où il a été trouvé par M. De Notaris, qui a enrichi la bryologie européenne de tant de belles espèces ignorées avant ses découvertes (1).

Le *Barbula marginata* Br. et Sch. n'avait été déjà indiqué qu'en Sardaigne et en Algérie, et il était probable qu'on le trouverait un jour sur un point des côtes de la Méditerranée plus rapproché de la France; et, quoique Monaco n'appartienne pas politiquement parlant à notre pays, on peut considérer cette nouvelle espèce comme acquise à la flore bryologique française.

## RAPPORT SUR LE MUSÉE DE NICE.

Le dimanche 21 mai, les membres de la Société botanique sont allés visiter le Musée de Nice. Le directeur de l'établissement, M. Barla, savant zoologiste et surtout savant botaniste, s'est empressé de leur en faire les honneurs.

Le Musée de Nice, comme en général la plupart des musées, renferme des produits de diverses parties du monde : le directeur se propose d'isoler les produits exotiques et de composer, avec ceux des Alpes-Maritimes, un Musée exclusivement départemental. Il serait vivement à désirer que chaque département de la France possédât un Musée uniquement composé des produits géologiques, minéralogiques, zoologiques et botaniques de son sol; on connaîtrait du moins ceux qui sont propres à chacun de ces départements.

Ce qui attire surtout l'attention lorsque l'on entre dans le Musée de Nice, c'est la vaste étendue d'une salle dans laquelle tous les Champignons de la province, moulés en relief, sont exécutés de manière à produire une illusion complète : Agarics de toutes sortes (Amanites, Russules, Lactaires, Coprins, etc.) : Bolets, Hydnes, Morilles, Phallus, Clavaires, Truffes, Pezizes, etc. Toutes les espèces de grande taille, classées d'après la méthode de Fries, sont là reproduites de grandeur, de couleur naturelles et dans tous les âges, avec leurs caractères génériques et spécifiques.

Dans un petit cabinet vitré sont exposées les espèces qui se vendent communément au marché de Nice : l'Oronge, le Champignon de couche, l'Agaric élevé, l'Agaric délicieux, le Bolet comestible, la Chanterelle, l'Hydne sinué, la

---

(1) Depuis la rédaction de cette note, M. Schimper a fait paraître une nouvelle livraison du supplément au *Bryologia europæa* dans laquelle il donne une nouvelle description et une figure de l'*Habrodom Notarisii* qui aurait été trouvé en Angleterre et en Écosse. (*Note ajoutée pendant l'impression*, mai 1868.)

Morille, etc. Le tout est l'ouvrage de M. Barla lui-même, qui a dû consacrer un temps bien long à ce travail.

Le savant directeur ne s'est pas contenté de reproduire en relief tant d'espèces différentes ; il a dessiné lui-même ou fait dessiner un très-grand nombre de ces végétaux non encore décrits par les auteurs, et que, par conséquent, on peut considérer comme nouveaux. La publication de ces espèces rendrait service à la science.

M. Barla est auteur d'un *Traité sur les Champignons de la province de Nice*, avec de nombreuses figures coloriées ; ouvrage des plus intéressants, mais nécessairement d'un prix assez élevé ; ce qui ne permet pas à tous les botanistes de se le procurer, car bien peu d'entre eux ont eu le talent d'acquérir de la fortune.

Le Muséum d'histoire naturelle de Paris possède un certain nombre de Champignons modelés en cire, mais qui n'ont pas été tous exécutés d'après nature : il serait à souhaiter que sa collection fût enrichie des espèces qui lui manquent. M. Barla offrirait volontiers le concours de son savoir et de son expérience pour augmenter cette collection ; il exécuterait lui-même, ou ferait exécuter sous sa direction, les espèces que lui demanderait le Muséum.

Le Musée d'histoire naturelle de la ville a été fondé par feu M. J.-B. Verany, qui en a été en même temps le directeur jusqu'en mars 1865, époque de sa mort.

Dès l'année 1844, M. Verany avait fait don à la ville de Nice de sa riche collection zoologique qui fut transférée dans deux salles attenant à la Bibliothèque municipale. Par suite du développement que prenaient la Bibliothèque et les collections d'histoire naturelle, le Musée a été transféré, en 1862, dans un local situé sur la place Napoléon, et construit à cet effet par M. J.-B. Barla.

La conservation du Musée est confiée à M. l'abbé Antoine Verany, frère du fondateur.

Après avoir visité le Musée de Nice, plusieurs membres de la Société sont allés voir la précieuse collection de Risso, devenue la propriété d'un de ses petits-neveux, lequel la conserve religieusement, tout en permettant aux savants de la consulter.

La session de la Société terminée, je n'ai pas cru devoir retourner directement à Paris ; j'étais trop près de l'Italie, ce pays qui offre tant d'intérêt sous le rapport des arts et des sciences, pour ne pas visiter au moins quelques-unes de ses villes.

A Florence, nous avons visité le Musée d'histoire naturelle. M. Parlatore, le savant directeur de l'établissement, nous a accueillis avec une bienveillance extrême. Il s'est empressé de nous en faire les honneurs.

Il serait difficile d'imaginer un emplacement dans lequel la botanique soit aussi bien traitée que dans le Musée dirigé par M. Parlatore. L'herbier et les divers produits végétaux que l'homme fait servir à son usage occupent plusieurs vastes salles.

L'une d'elles sert de cabinet au directeur, une autre de laboratoire. Dans une troisième sont classées, par familles, les plantes employées dans l'économie domestique, les arts, la médecine, etc. La plante est là avec tous les produits que donnent sa graine, son écorce, son bois, sa racine, etc. A côté du chanvre, par exemple, ou du lin en nature, se trouvent la graine employée en médecine, l'huile utilisée dans les arts, la filasse, les tissus qu'on en fait et jusqu'au papier que l'on retire de ceux-ci, après qu'un usage trop prolongé les a fait jeter sur la voie publique. Il en est ainsi de toutes les autres plantes. Cette même salle renferme de nombreuses préparations en cire de diverses plantes, énormément grossies : Fougères, Mousses, Lichens, Tubéracées, Pucciniées, pour faciliter l'étude de l'organisation de ces plantes et celle de leurs spores.

L'herbier occupe une salle immense : les plantes y sont classées d'après la méthode naturelle. Les spécimens en sont nombreux, mais disposés selon leur provenance géographique, en procédant du nord au sud ; ce qui permet de constater l'influence que peuvent avoir sur l'espèce la latitude et le climat. Prenant pour exemple le *Primula veris*, un spécimen recueilli en Suède, est suivi d'un autre spécimen recueilli en Danemark ; celui-ci, d'un troisième venu de la Belgique ou du nord de la France, puis d'un quatrième venu du midi de la France ou du nord de l'Italie.

Le Musée de Florence possède l'herbier de Césalpin, qu'il garde soigneusement : le temps l'a bien un peu maltraité, mais il n'en est pas moins précieux, car c'est peut-être le plus ancien herbier que l'on connaisse : Césalpin est mort en 1603. Le Musée conserve aussi l'herbier, les manuscrits et les dessins originaux de Micheli ; il possède en outre l'herbier et la bibliothèque de Webb.

F.-S. Cordier, *rapporteur.*

---

Paris. — Imprimerie de E. Martinet, rue Mignon, 2.